

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

«Утверждаю»
Проректор по УР
Бурмистров А.В.
«___» _____ 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по преддипломной практике
студентов очной формы обучения

Направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки: Технология и переработка полимеров

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Институт: ИХТИ

Факультет: ФЭМИ

Кафедра: Химии и технологии высокомолекулярных соединений

Практика:

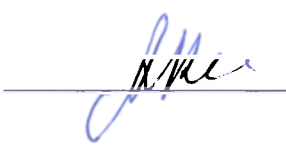
Преддипломная: 33-38 нед. (семестр: 8 семестр)

Казань, 2019 г.

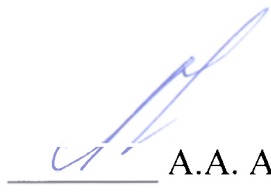
Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (приказ № 1005 от 11.08.2016 г.) по направлению 18.03.01 - Химическая технология, в соответствии с учебным планом, утвержденным 01.07.2019 г. протокол № 6.

Разработчик программы  . доцент В.К. Мингазова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 03.09.2019 г.

Зав. кафедрой, профессор  А.В. Косточко

«Согласовано»

Зав. учебно-производственной практикой студентов  А.А. Алексеева

« 02 » 10 2019 г

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики – преддипломная.

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.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Целями преддипломной практики (в том числе научно-исследовательская работа) являются закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися во время аудиторных занятий учебных и производственных практик; приобретение профессиональных компетенций и опыта профессиональной деятельности путем непосредственного участия в деятельности производственной или научно-исследовательской организации, а также приобщение обучающихся к социальной среде предприятия (организации) и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачами преддипломной практики (в том числе научно-исследовательская работа) бакалавриата, согласно индивидуальному заданию, являются:

- 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;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических процессов;
- освоение типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- проведение патентного поиска по выявлению аналогов и прототипов объекта исследования;
- проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ их результатов;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;
- приобретение профессиональные навыки ведения самостоятельной работы научно-исследовательского характера;
- оценка научно-технической, технологической, народно-хозяйственной значимости полученных результатов;
- сбор, анализ и систематизация информационных исходных данных для написания выпускной квалификационной работы бакалавра.

В результате прохождения преддипломной практики (в том числе научно-исследовательская работа) бакалавр по направлению 18.03.01 Химическая технология

профилю подготовки Технология и переработка полимеров должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК-1 - способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров;

ПК-2 - готовностью применять 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-4 - способностью принимать конкретные технические решения при разработке техно логических 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;

ПК-6 - способностью наладивать, 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 - готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования;

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

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

Практика является обязательным блоком основной образовательной программы подготовки бакалавров: Б2 Блок Практика, Б2.П2 Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа).

Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа) для бакалавров направления 18.03.01 Химическая технология проходит на четвертом курсе в восьмом семестре.

Для успешного прохождения практики обучающийся должен освоить материал предшествующих дисциплин:

Б1.Б.9 Экология
 Б1.Б.15 Безопасность жизнедеятельности
 Б1.Б.19 Общая химическая технология
 Б1.Б.20 Процессы и аппараты химической технологии
 Б1.Б.21 Моделирование химико-технологических процессов
 Б1.Б.22 Химические реакторы
 Б1.Б.23 Системы управления химико-технологическими процессами
 Б1.В.ОД.6 Физические и химические методы анализа
 Б1.В.ОД.8 Дополнительные главы процессов и аппаратов химических технологий
 (курсовой проект)
 Б1.В.ОД.1 Основы маркетинга
 Б1.В.ОД.6 Физико-химические методы анализа
 Б1.В.ОД.11 Метрология, стандартизация и сертификация
 Б1.В.ОД.12 Переработка полимеров
 Б1.В.ОД.13 Технология полимеров
 Б1.В.ОД.14 Основы проектирования и оборудование производства полимеров
 Б1.В.ОД.15 Химия и физика полимеров
 Б1.В.ОД.16 Материаловедение и защита от коррозии
 Б1.В.ДВ.3.1 Социология организаций
 Б1.В.ДВ.3.2 Социология современных рынков
 Б1.В.ДВ.6.1– Химия и технология высокомолекулярных соединений
 Б1.В.ДВ.6.2 Химия целлюлозы
 Б1.В.ДВ.7.1 - Технологические расчеты в химии полимеров
 Б1.В.ДВ.7.2 Технологические расчеты в производстве полимеров
 Б1.В.ДВ.8.1 Физика-химия природных и искусственных полимеров
 Б1.В.ДВ.8.2 Физико-химия эфиров целлюлозы.
 Б1.В.ДВ.9.1 Химическая технология природных и искусственных полимеров
 Б1.В.ДВ.9.2 Химия и технология производных целлюлозы (эфиров)
 Б1.В.ДВ.10.1 Конструкционные свойства пластических масс
 Б1.В.ДВ.10.2 Конструкционные свойства пластмасс на основе природных и искусственных полимеров

Полученные в ходе прохождения преддипломной практики знания и навыки могут быть использованы в ходе выполнения выпускной квалификационной работы

4. Время проведения практики

Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа) проводится на IV курсе обучения, длительность практики – 4 недели. Срок прохождения практики в течение 35-40 недель в соответствии с календарным учебным графиком.

Место проведения практики: промышленные, научно-исследовательские и проектные предприятия производства и переработки природных и искусственных полимеров, оснащенные современным технологическим оборудованием.

5. Содержание практики

Общая трудоемкость преддипломной практики (в том числе научно-исследовательская работа) составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу	Формы текущего контроля
1	I. Подготовительный этап	- общий инструктаж по технике безопасности на территории предприятия прохождения практики; - инструктаж по основным видам лабораторной деятельности; - инструктаж по технике безопасности непосредственно на рабочем месте прохождения практики; - экскурсия по предприятию, изучение истории предприятия.	Собеседование
2	II. Теоретический этап	- сбор литературных данных по тематике научной работы, в рамках которой предполагается прохождение практики; - анализ литературных данных по тематике научной работы, в рамках которой предполагается прохождение практики; - знакомство с технологическим процессом (в соответствии с индивидуальным заданием); - оформление литературного обзора данных по тематике научной работы, в рамках которой предполагается прохождение практики.	Собеседование
3	III. Основной этап (практический)	- подготовка экспериментальной базы для проведения исследований по тематике научной работы, в рамках которой предполагается прохождение практики; - проведение экспериментальных работ по тематике научной работы, в рамках которой предполагается прохождение практики; - изучение технологического процесса по тематике практики (в соответствии с индивидуальным заданием); - сбор технологических данных технологического процесса по тематике практики (в соответствии с индивидуальным заданием);	Собеседование
4	IV. Заключительный этап	- систематизация материала и оформление отчета по практике.	Отчет по практике, отчетная документация

6. Формы отчетности по практике

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

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

- дневник по практике (Приложение № 2);
- отзыв о выполнении программы практики (Приложение № 3);
- путевку на прохождение практики (Приложение №4).

6.1 Структура отчета

Отчет должен включать следующие основные разделы:

Введение - обучающемуся необходимо определить и выделить цели и задачи, которые решаются в ходе прохождения преддипломной практики. Объем 1-2 страницы.

Основная часть - согласно первоисточникам самостоятельно изучить материалы по разделам, входящих в содержание преддипломной практики, провести анализ выбранной литературы, логично изложить материал. Объем: 15-20 страниц.

Заключение - формируются выводы и предложения. Заключение должно быть кратким, четким, выводы должны вытекать из содержания основной части. Объем: 1-3 страницы.

Список используемой литературы.

К отчету могут прилагаться эскизы технологической схемы производства и основного аппарата.

6.2 Общие требования к оформлению отчета

Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95.

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 заголовок - шрифт размером 14 пунктов, 3 заголовок - 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 7.1.-2003. Объем отчета 10 – 20 с.

Отчет по преддипломной практики должен быть подписан руководителем

Срок сдачи: в течение 5-ти рабочих дней после прохождения практики.

7. Промежуточная аттестация обучающихся по практике

Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа) 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 преддипломной практики совпадает со сроком окончания командировки. При этом обучающийся обязан предоставить отчет по преддипломной 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 преддипломной практики (в том числе научно-исследовательская работа) 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 (в том числе научно-исследовательская работа) выставляется в соответствии с рейтинговым баллом по 100-бальной шкале. Для получения дифференцированного зачета суммарный балл должен быть выше минимального (от 50 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 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 выпускной квалификационной работы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

При прохождении преддипломной практики (в том числе научно-исследовательская работа) в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основная литература	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. Семчиков Ю. Д. Введение в химию полимеров: Семчиков Ю.Д., Жильцов С. Ф., Зайцев С. Д. - Издательство «Лань», 2-е изд., 2014. – 224 с.	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4036 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3. Кербер, М. Л. Физические и химические процессы при переработке полимеров: Учебное пособие / М. Л. Кербер, А.М. Буканов, [и др.] // СПб: Научные основы и технологии, 2013. - 314с.	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/book/35861 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

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 ВО «КНИТУ», протокол № 12 от 24.10.2011).

Дифференцированный зачет по преддипломной практике выставляется в соответствии с рейтинговым баллом по 100-бальной шкале. Для получения дифференцированного зачета суммарный балл должен быть выше минимального (от 50 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 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 выпускной квалификационной работы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

При прохождении преддипломной практики в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основная литература	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. Семчиков Ю. Д. Введение в химию полимеров: Семчиков Ю.Д., Жильцов С. Ф., Зайцев С. Д. - Издательство «Лань», 2-е изд., 2014. – 224 с.	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4036 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3. Кербер, М. Л. Физические и химические процессы при переработке полимеров: Учебное пособие / М. Л. Кербер, А.М. Буканов, [и др.] // СПб: Научные основы и технологии, 2013. - 314с.	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/book/35861 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

4. Борисов, Г. С. Основные процессы и аппараты химической технологии : пособие по проектированию : учеб. пособие для студентов химико-технол. спец. вузов / Г. С. Борисов [и др.]; под ред. Ю. И. Дытнерского. – 3-е изд., стереотип. – М.: Альянс, 2007. – 494 с.	985 экз. в УНИЦ КНИТУ
5. Разинов, А. И. Гидромеханические и теплообменные процессы и аппараты химической технологии: учеб. пособие / А. И. Разинов [и др.]; Казан. гос. технол. ун-т. – Казань: , 2007. – 212 с.	416 экз. в УНИЦ КНИТУ

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительная литература	Кол-во экз.
1. Дипломное проектирование по разделу «Охрана труда и окружающей среды» : метод. указ. / Г. Ф. Нафиков, Ф. М. Гимранов, С. С. Амирова // Казан. химико-технол. ин-т. – Казань: КХТИ, 1990. – 18 с.	5 экз. в УНИЦ КНИТУ
2. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование [Электронный ресурс] / Под ред. Б. М. Хрусталева. – 3-е изд. Исправл. и доп. – М.: Изд-во АСВ, 2010.	ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933944.html Доступ из любой точки Интернета после регистрации с ip-адресов КНИТУ
3. 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 «Znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=872896 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с ip-адресов КНИТУ
4. Технология полимерных материалов: Синтез, модификация, стабилизация, рециклинг, экологические аспекты: Учебное пособие / Крыжановский В.К., Николаев А.Ф., Бурлов В.В. - СПб:Профессия, 2011. - 536 с.	ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=348588 Доступ из любой точки Интернета после регистрации
5. Основы научных исследований : метод. указ. к СРС /сост. Д.И. Сагдеев [и др.]. Казан. нац. исслед. технол. ун-т. Ч.6 Казань: КНИТУ, 2011.- 60 с.	12 экз. в УНИЦ КНИТУ В электронной библиотеке УНИЦ http://ft.kstu.ru/ft/Sagdeev_osnovi_nauchnich_issledovani.pdf . Доступ с IP-адресов КНИТУ
6. 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 «Znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=513811 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
7. Богатеев, Г.Г. Дипломное (курсовое) проектирование, практика и стажировка студентов на предприятиях отрасли [Учебники] : макет бизнес-плана дипломного (курсового) проекта : учеб. пособие / Казан. гос. технол. ун-т. – Казань, 2003. – 75с.	146 экз. в УНИЦ КНИТУ

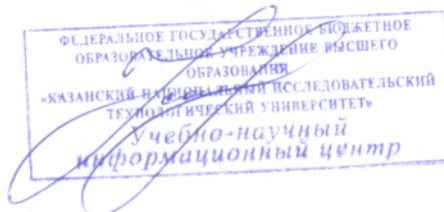
5. Основы научных исследований : метод. указ. к СРС /сост. Д.И. Сагдеев [и др.]. Казан. нац. исслед. технол. ун-т. Ч.6 Казань: КНИТУ, 2011.- 60 с.	12 экз. в УНИЦ КНИТУ В электронной библиотеке УНИЦ http://ft.kstu.ru/ft/Sagdeev_osnovi_nauchnich_issledovani.pdf . Доступ с IP-адресов КНИТУ
6. Криштафович, 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 «Znanium.com» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=513811 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP- адресов КНИТУ
7. Богатеев, Г.Г. Дипломное (курсовое) проектирование, практика и стажировка студентов на предприятиях отрасли [Учебники] : макет бизнес-плана дипломного (курсового) проекта : учеб. пособие / Казан.гос.технол.ун-т. – Казань, 2003. – 75с.	146 экз. в УНИЦ КНИТУ
8. Кукушкин, И. К. Основы проектирования химических производств [Учебники] : курсовое и дипломное проектирование : учеб. пособие / Самарский гос.техн.ун-т. – Самара, 2005. – 170 с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ
9. Аввакумова, Н. И. Дипломное проектирование [Учебники] : учеб. пособие / Казан. химико-технол. ин-т. – Казань: КХТИ, 1989. – 63 с.	7 экз. в УНИЦ КНИТУ
10. Шарнин, Генрих Павлович. Аттестационные работы в вузе [Метод. пособия] : структура, содержание, правила оформления, защита / Самарский гос. техн. ун-т, Казан. гос. технол. ун-т [и др.] .- Самара : Изд-во СамГТУ, 2006. – 81.	19 экз. в УНИЦ КНИТУ
11. 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 Доступ из любой точки Интернета после регистрации

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.biblio-online.ru>
4. ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
5. ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/>
6. ЭБС «Book.ru» - Режим доступа: <http://www.book.ru>
7. ЭБС «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
9. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека.
<http://window.edu.ru/window/>

Согласовано:

Зав.сектором ОКУФ



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 Лабораторное оборудование (в помещениях кафедры ХТБМС, корп. И-2):

Шкаф вытяжной с подводом воды и электрикой, 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 MC 100.