

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В.Бурмистров
2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По практике Б2.П.2 Преддипломная практика
Специальность 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»
Специализация №3: «Технология энергонасыщенных материалов и изделий»
Квалификация выпускника: специалист
Форма обучения очная
Инженерный химико-технологический институт
Факультет энергонасыщенных материалов
Кафедра-разработчик рабочей программы ТТХВ

Практика :
Преддипломная практика - 4 нед.(семестр 10)

Казань, 2017 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

(№1176 от 12.09.16)

по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»

Специализация №3: «Технология энергонасыщенных материалов и изделий» на основании учебного плана набора обучающихся 2013 г., 2014 г., 2015 г., 2016 г., 2017 г.

Типовая программа по преддипломной практике отсутствует

Разработчик программы:

доцент
(должность)


(подпись)

Вахидов Р.М.
(Ф.И.О)

Ответ. за организацию практики


(подпись)

доц. Вахидов Р.М.
(должность, И.О. Фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТТХВ
протокол от 20.10.2017 г. № 3.

Зав. кафедрой


(подпись)

Базотов В.Я.

« Проверил»

Зав. учебно-произв. практикой студентов


(подпись)

Пахомова Г.Н.

« » 20 г

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

«28» 11 2018 г., протокол № 4

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

В соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами, образовательная программа подготовки специалистов по направлению подготовки: 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» предполагает прохождение преддипломной практики, на пятом году обучения общей трудоемкостью 6 зачетные единицы (216 час.). Основными документами, подтверждающими прохождение студентом практики, является отчет о ее прохождении и зачетная ведомость.

Преддипломная практика проводится в целях получения профессиональных умений и навыков.

Способы проведения практики:

стационарная;

выездная.

Стационарной является практика, которая проводится в обучающей организации (далее – организация) либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположена организация.

Выездной является практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположена организация.

Практика проводится в следующей форме:

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

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения преддипломной практики специалист по направлению 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» профилю подготовки ХТЭНМ должен обладать следующими компетенциями:

1) общекультурные:

- (ОК-4) способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- (ОК-9) способностью использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, способностью использовать приемы первой в условиях чрезвычайных ситуаций;

2) профессиональные:

- (ПК-1) способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для контроля его основных параметров, свойств сырья и готовой продукции;
- (ПК-5) способностью к анализу систем автоматизации производства и разработке мероприятий по их совершенствованию;

3) специальные:

- (ПСК-3.1) способностью управлять технологическими процессами производства изделий из энергонасыщенных материалов и смесевых энергонасыщенных материалов;
- (ПСК-3.2) способностью применять знания о физико-химических, физических и механических свойствах индивидуальных и смесевых энергонасыщенных материалов и их отдельных компонентов при разработке и проектировании новых изделий и технологии их производства;
- (ПСК-3.5) готовностью разрабатывать технологические процессы утилизации боеприпасов.

3. Место преддипломной практики в структуре образовательной программы

Практика является обязательным блоком основной образовательной программы подготовки специалистов: Б.2 Блок практика.

Полученные в ходе прохождения практики знания, навыки умения являются базой для изучения следующих дисциплин:

- а) Б2.Н.1 Научно-исследовательская практика
- б) Б3 Государственная итоговая аттестация

4. Время проведения преддипломной практики

ГОС ВПО направления 18.05.01. «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» предусматривает сроки проведения преддипломной практики – 4 недели.

5. Содержание практики

В процессе прохождения преддипломной практики студент должен ознакомиться и собрать материал по следующим вопросам.

5.1 Технологическая часть

Необходимо собрать материал, содержащий:

- условия, определяющие строительство предприятия в данном месте: наличие сырья, потребителей готовой продукции, энергоресурсов, подготовка специалистов по профилю. Характер района и площадки под строительство (включая климатические и геологические данные);
- назначение цеха, его роль в системе предприятия и технологическая взаимосвязь с другими цехами;
- исходные сырье и вспомогательные материалы, заводы-поставщики, доставка материалов и сырья в цех, ГОСТ и ТУ на материалы и контроль за их качеством;
- номенклатура, характеристика и объем выпускаемой продукции;
- чертежи и ГОСТ (ТУ) на готовое изделие, контроль качества, хранение и транспортировка готовой продукции;
- потребность цеха в сырье, материалах, электроэнергии, топливе, газе, воде, тепле, холоде, способы очистки технологической воды;
- фазы технологического процесса и их назначение;
- физико-химические характеристики технологического процесса и влияние различных факторов на ход процесса, выход и качество готовой продукции;
- описание аппаратурно-технологической схемы производства, с указанием КИП и автоматики, работы и устройства основных (и вспомогательных) аппаратов, путей движения материалов, полуфабрикатов, готовой продукции;
- пути повышения качества продукции;
- отходы производства и методы их утилизации или уничтожения;
- характеристика сточных вод и выбросов в атмосферу, их очистка;
- расходные коэффициенты, производственные потери и методы их сокращения, материальный баланс производства;
- пути оптимизации и интенсификации промышленного процесса, изучение материалов НИИ, проектных организаций по техническому усовершенствованию, механизации и автоматизации производства, утилизации изделий;

- лабораторный контроль производства, цеховая лаборатория. ЦЗЛ, ОТК, их назначение и организация работы;
- технологическое оборудование: конструкции аппаратов и режим их работы; чертежи аппаратов, материал аппаратов; система теплообмена и теплоизоляции; антикоррозийная защита и футеровка аппарата;
- компоновка оборудования в цехе, расстояние между аппаратами, способы монтажа аппаратов, планы здания, места расположения вентиляционных камер, кондиционеров, трансформаторных подстанций; помещения КИП и автоматизации; условия монтажа и демонтажа оборудования;
- механизация и автоматизация транспорта и погрузочно-разгрузочных работ;
- организация текущего и капитального ремонта, график планово-предупредительного ремонта; порядок пуска и остановки оборудования;;
- генеральный план развития предприятия.

5.2 Стандартизация, метрологическое обеспечение и управление качеством продукции

1) Организация и проведение работ по стандартизации на предприятии. Применение государственной системы стандартизации и системы общетехнических и межотраслевых стандартов. Задачи предприятия в области стандартизации объектов производства, технологического оборудования, средств механизации технологических процессов, а также других звеньев производственной деятельности, требования к оформлению технической документации.

2) Организационная система построения службы стандартизации на предприятии, ее место в структуре предприятия и административное подчинение.

3) Виды стандартов и другой нормативно-технической документации, действующей на предприятии и в отрасли.

4) Метрологическое обеспечение производства. Организация и форма деятельности метрологической службы предприятия. Метрологическое обеспечение методов контроля и испытаний сырья, материалов и готовой продукции.

5) Управление качеством продукции на предприятии. Показатели качества продукции и оценка уровня качества производимой продукции. Порядок проведения аттестации.

6) Системы контроля качества на предприятии. Основные методы и средства испытаний продукции, проводимые на предприятии.

7) Сертификация продукции.

5.3 Автоматизация производственных процессов

Современные технологические установки должны быть оснащены автоматическими контрольно-измерительными приборами, автоматическими регуляторами и обслуживаться, где это целесообразно, быстродействующими электронно-вычислительными машинами (ЭВМ).

В процессе преддипломной практики студент должен:

- обратить внимание на то, как осуществляется автоматический контроль различных технологических параметров (температура, время, давление, количество продукции, уровень расходов и т.д.) и в каких случаях и какие приборы используются для контроля и регулирования;
- ознакомиться с устройством местных и центральных щитов управления, с внешним видом и расположением на щитах приборов регулирования, ключей и кнопок управления, сигнальных лампочек, звонков и т.п.;

- отыскать на аппаратах и трубопроводах места установки измерительных приборов и регулирующих органов. Обратить внимание на способы их установки и монтажа;
- выяснить преимущество автоматического контроля и управления производством;
- ознакомиться с компоновкой щита управления, типами приборов и принципом их действия;
- учитывая большие размеры цехов, выяснить, почему необходима дистанционная передача показаний на расстояние, и как она осуществляется, какие приборы и средства используются для этой цели, что представляет собой центральный пульт управления цехом;
- составить спецификацию на измерительные и регулирующие приборы;
- обратить внимание на параметры техпроцессов, вводимых в ЭВМ и средства автоматики, обеспечивающие преобразование сигналов и их дистанционные передачи;
- иметь представление об ЭВМ и микропроцессорах, управляющих производственным процессом.

5.4 Промышленная безопасность и экологичность производства

Характеристики производственной и экологической опасности:

- опасность и вредность технологического процесса в зависимости от физико-химических свойств применяемых в производстве веществ;
- токсичные, пожароопасные и взрывоопасные вещества, используемые в производстве, класс опасности веществ, характер воздействия на организм человека, предельно-допустимые концентрации;
- опасность технологических процессов, протекающих при высоких и низких температурах, под давлением и др.;
- опасность поражения электрическим током;
- характеристика и классификация производственных стоков с позиции их экологической опасности;
- пожаро- и взрывоопасные свойства горючих жидкостей и газов, температура вспышки, воспламенения, самовоспламенения;
- категории помещений по пожаро- и взрывоопасности (в соответствии с СНТП 24-86). класс по ПУЭ;
- класс производства и ширина санитарно-защитной зоны;
- места и условия хранения (открытые, закрытые, подземные и т.д.) опасных продуктов;
- коллективные средства защиты рабочих и служащих объекта на случай возникновения чрезвычайной ситуации (убежища, его класс, место его расположения относительно цеха).

Технические мероприятия, обуславливающие безопасную эксплуатацию объекта:

- места возможного образования взрывоопасных, пыле-, газовоздушных смесей внутри технологического оборудования и в производственном здании. Меры предосторожности и предупреждения образования взрывоопасных смесей;
- требования к технологическому оборудованию, выбор безопасного оборудования;
- средства и способы оповещения работающих о чрезвычайных ситуациях, порядок отключения газа, электричества, воды.

Производственная санитария и гигиена труда:

Шум и вибрация:

- источники шума и вибрации, их классификация, параметры шума и вибрации от оборудования (паспортные данные);

- средства защиты от шума и вибраций.
- Метеорологические условия производственной среды:
- количество выделяющегося тепла в производственном помещении (в соответствии с требованиями СН-245-71);
- нормы оптимальных и допустимых параметров микроклимата;
- мероприятия, направленные на обеспечение оптимальных метеорологических условий.

Вентиляция, кондиционирование воздуха, отопление:

- количество выделяемых в воздух помещений пыли, вредных паров и газов, избыточного тепла и влаги;
- вентиляция помещений (естественная, механическая, смешанная), выбор вентиляции, определение производительности вентиляторов по воздуху в зависимости от количества выделяющихся вредных веществ и их свойств, аварийная вентиляция.

Освещение:

- виды освещений помещений;
- тип искусственного освещения, норма освещенности, типы светильников и схема их размещения;
- аварийное освещение, его нормы.

Электробезопасность:

- класс помещений по степени опасности поражения людей током (в соответствии с ПУЭ);
- способы обеспечения безопасной работы с электрооборудованием: защитное заземление, зануление, изоляция токоведущих частей, защитное отключение, использование блокировок, средства защиты и предохранительные приспособления;
- маркировка электрооборудования по взрывозащите согласно ГОСТ 12.2.029-76.

Защита от статического электричества:

- классификация производственного помещения по защите от электрической искробезопасности. Способы и средства защиты от вредных проявлений статического электричества;
- способы защиты от молнии.

Пожарная профилактика и средства пожаротушения:

- категория взрыво- и пожароопасности производственных помещений;
- степень и предел огнестойкости основных строительных конструкций;
- противопожарные преграды: стены, перегородки, перекрытия, двери;
- система электрической пожарной сигнализации в цехе;
- средства пожаротушения: первичные, стационарные, автоматические.

Охрана окружающей среды:

- способы очистки атмосферного воздуха от вредных выбросов, класс атмосферных выбросов;
- экологический паспорт предприятия;
- жидкие отходы производства;
- способы очистки сточных вод;
- твердые отходы производства (состав, количества) и способы утилизации твердых отходов;
- класс санитарной опасности производства.

5.5 Экономика и организация производства

Студент должен изучить особенности действующей на предприятия формы хозяйствования (государственное предприятие, акционерное общество, арендное, малое, совместное предприятие, кооператив, товарищество и т.п.), ее недостатки и преимущества. Результаты работы предприятия (цеха) в этих условиях хозяйствования: наличие и размеры прибыли, убытков, кредитов, дотаций, неплатежей.

Для изучения особенностей организации производственного процесса (непрерывный, периодический, комбинированный, одно-, двухсменный, длительность смены) с целью усовершенствования необходимо собрать материал по следующему плану:

- производственный цикл и ритм производства. Основные фонды (в натуральном и стоимостном выражении): здание цеха, сооружения, силовые машины и оборудование (электромоторы, транспорт и др.); рабочие машины и оборудование; измерительные и регулирующие приборы и устройства, лабораторное оборудование, транспортные средства (внутрицеховой транспорт), инструменты всех видов, производственный и хозяйственный инвентарь и принадлежности. Действующие нормы и методы амортизации (равномерная или ускоренная).

- оборотные фонды: количество запасов сырья, основных и вспомогательных материалов, полуфабрикатов, топлива, запасных частей, инструментов; остатки по незавершенному строительству, остатки по готовой продукции, суммарная стоимость основных и оборотных производственных фондов, резервы повышения эффективности капиталовложений и предложения по их выполнению.

Использование основного технологического оборудования по времени. Простои плановые и внеплановые. Мероприятия по сокращению и ликвидации внеплановых простоев, сокращению простоев оборудования в планово-предупредительном ремонте, по увеличению времени работы оборудования. Нормативы межремонтных периодов по ведущим видам оборудования.

Производительность основного оборудования в единицу времени (час, сутки) и мероприятия по ее увеличению. Резервы производственной мощности.

Особенности организации труда и заработной платы.

Штатное расписание. Численность и категории рабочих, ИТР, служащих, МОП. График сменности.

Действующие нормы времени выработки, обслуживания, штатные нормативы, их обоснованность, баланс рабочего времени списочного рабочего.

Системы оплаты труда. Тарифные сетки, ставки, оклады. Форма и размеры премий и доплат за перевыполнение заданий.

Среднегодовая зарплата одного рабочего, ИТР, МОП, служащего. Плановая и фактическая выработка на одного рабочего и работающего.

Резервы повышения производительности труда (увеличение объема производства, автоматизация и механизация производственного процесса, внедрение прогрессивных норм организации труда, уплотнение рабочего дня, совершенствование управления цехом).

Себестоимость продукции. Рентабельность производства.

Нормы расхода сырья, материалов, энергии, пара, их обоснованность и выполнение. Каналы и формы закупки сырья (договора, биржи и т.п.).

Смета цеховых расходов, мероприятия по их сокращению.

Калькуляция себестоимости. Плановая и фактическая себестоимость единицы продукции, причины отклонения по отдельным статьям затрат.

Рентабельность продукции и производства. Резервы снижения себестоимости и повышения рентабельности. Мероприятия по повышению качества продукции и их влияния на себестоимость продукции и рентабельность производства.

Сводные технико-экономические показатели действующего производства.

Годовой объем производства продукции в натуральном и стоимостном выражении. Сменная производительность по основной номенклатуре готовой продукции. Сменный объем реализуемой продукции.

Качество продукции. Особенности маркетинга. Формы продвижения товара на рынок. Участие в биржах, прямые договора, особенности ценообразования на продукцию. Платежеспособный спрос на продукцию. Порядок налогообложения.

Себестоимость продукции. Оптовая цена. Рентабельность производства.

5.5 Примерный график

Таблица 1.

Тема	Номер недели
1	2
Ознакомление с общезаводскими правилами, инструкцией по ТБ, противопожарной технике, газовой и электробезопасности. Оформление документов	1
Общее знакомство с предприятием. Экскурсии на другие заводы (цеха)	1
Распределение по цехам. Проведение инструктажа по ТБ на рабочем месте	1
Выдача индивидуальных заданий по практике. Ознакомление с формой отчетности	1
Изучение технологического процесса, основного и вспомогательного оборудования, установки	2-3
Изучение особенностей организации и экономики производственного процесса	2-3
Изучение особенностей стандартизации, метрологического обеспечения и управления качеством продукции, автоматизации производственного процесса	3-4
Оформление отчета	4
Сдача зачета по практике	4

5.6 Самостоятельная работа студентов

Таблица 2.

Тема	Форма работы	Форма контроля	Номер недели	Время СРС, %
Ознакомление с общезаводскими правилами, инструкцией по ТБ, противопожарной технике, газовой и электробезопасности.	Изучение инструкций	Экзамен по ТБ	1	2
Подготовка к инструктажу по ТБ на рабочем месте	Изучение инструкций	Экзамен по ТБ	1	3
Подготовка аналитического обзора по теме.	Изучение научно-технической и патентной литературы	Проверка дневника практики	2	15
Изучение технологического процесса, основного и вспомогательного оборудования, установки.	Изучение регламента, схем, чертежей, промышленной установки	Проверка дневника практики	2-4	40
Изучение особенностей организации и экономики производственного процесса, вопросов промышленной безопасности и экологичности производства, стандартизации, метрологического обеспечения и управление качеством продукции, автоматизации производственного процесса	Работа с материалами и специалистами соответствующих служб	Проверка дневника практики	2-4	30
Оформление отчета	Написание отчета	Проверка отчета	4	7

Сдача дифференцированного зачета по практике	Подготовка к зачету	зачет	4	3
--	---------------------	-------	---	---

2.3.7 Работа преподавателей по организации и контролю самостоятельной работы студентов

Таблица 3.

№ п/п	Вид работы	Время, %
1	Составление и выдача индивидуального задания	5
2	Проведение консультаций	45
3	Проведение собеседования для текущего контроля	25
4	Проверка отчета	15
5	Прием дифференцированного зачета	10

5.8 Структура отчета

Отчет о практике должен включать следующие разделы:

- Введение
- Характеристика изучаемого производства, включая структуру предприятия и перспективы его развития, сравнение с аналогичными производствами других предприятий. Ассортимент производимой продукции, потребители продукции (с элементами бизнес-плана)
- Характеристика исходного сырья и готовой продукции, соответствие их требованиям ГОСТ и ТУ, другие вопросы стандартизации;
- Описание технологического процесса производства, нормы технологического режима, контроль и автоматизация производства;
- Исходные данные для расчета материального баланса;
- Характеристика отходов производства, способы утилизации;
- Характеристика основного оборудования, эскизы аппаратов;
- Основные правила безопасного ведения процесса, экологичность производства, меры по улучшению экологической обстановки;
- Техничко-экономическое обоснование существующего производства, калькуляция единицы готовой продукции;
- Цены на оборудование и энергоносители, стоимость объема строительных работ производственных зданий;
- Нормы оплаты рабочих и калькуляции, заработная плата основных и вспомогательных рабочих, задействованных в технологическом цикле.

В отчет должны быть особо отмечены «узкие» места технологического процесса, даны критические замечания по деятельности цеха, а также предложения практиканта по устранению указанных недостатков.

К отчету должна быть приложена технологическая схема процесса, компоновка оборудования.

6. Формы отчетности по преддипломной практике

По итогам прохождения преддипломной практики обучающийся в течение двух недель подготавливает и представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальное задание на преддипломную практику (Приложение №1);
- отчет по преддипломной практике (Приложение № 2);
- дневник по преддипломной практике (Приложение № 3);
- отзыв о выполнении программы практики (Приложение № 4);
- путевку нахождение практики (Приложение №5);
- другие формы отчетности, обусловленные спецификой программы обучения по конкретному направлению.

Описываются требования к оформлению и срокам сдачи.

7. Промежуточная аттестация обучающихся по преддипломной практике

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

Срок аттестации по преддипломной практике до 5 июля.

Согласно решению УМК Ученого совета ФГБОУ ВПО «КНИТУ», протокол № 12 от 24.10.2011), дифференцированный зачет по преддипломной практике выставляется в соответствии с семестровым рейтинговым баллом по 100-бальной шкале. Для получения дифференцированного зачета семестровый балл должен быть выше минимального (от 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».

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

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

8.1 Основная литература

Основные источники информации	Кол-во экз.*
1. Герасимов А.В. Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами [Учебники]: учеб. пособие / А.В. Герасимов; Казанский нац. исслед. технол. ун-т.— Казань: Изд-во КНИТУ, 2016.— 123, [1] с.	66 экз. в УНИЦ КНИТУ
2. Шпаков П.С. Математическая обработка результатов измерений.— Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014.— 410 с.	ЭБС «Znanium.com»: http://znanium.com/go.php?id=550266 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

8.2 Дополнительная литература

Основные источники информации	Кол-во экз.*
3. Оформление выпускных квалификационных работ [Методические пособия]: метод. пособие / Казан. нац. исслед. технол. ун-т; сост. Г.С. Лучкин.— Казань, 2013.— 50 с.	Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Luchkin-oformlenie.pdf Доступ с ip-адресов КНИТУ
4. Разработка функциональных схем автоматизации технологических процессов [Учебники]: учеб. пособие / Казанский нац. исслед. технол. ун-т.— Казань, 2013.— 81 с.	5 экз. в УНИЦ КНИТУ
5. Шомин И. И. Дипломное проектирование. Правила и порядок оформления [Учебники]: учеб. пособие / И.И. Шомин; Урал. гос. лесотехн. ун-т.— Екатеринбург, 2013.— 95 с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ
6. Производственная и преддипломная практики [Методические пособия]: метод. указ. / Казан. нац. исслед. технол. ун-т; сост. И.Ш. Абдуллин, В.П. Тихонова, Г.Р. Рахматуллина.— Казань: Изд-во КНИТУ, 2013.— 16 с.	11 экз. в УНИЦ КНИТУ
7. Выпускная квалификационная работа по технологии неорганических веществ и материалов [Методические пособия]: метод. указ. / Казан. нац. исслед. технол. ун-т; сост.: Р.Х. Хузиахметов, Г.Г. Мингазова, Л.Н. Нажарова.— Казань: Изд-во КНИТУ, 2014.— 103 с.	Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Khuziakmetov-vypusknaya_rabota.pdf Доступ с ip-адресов КНИТУ
8. Экономическое обоснование курсовых и дипломных проектов [Методические пособия]: метод. указания / Казанский нац. исслед. технол. ун-т; сост.: Н.В. Лыжина, Ю.В. Пантелеева.— Казань, 2013.— 89 с.	Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/lyzhina-ekonomicheskoe.pdf Доступ с ip-адресов КНИТУ

8.3. Электронные источники информации

При прохождении преддипломной практики в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

ЭБС «Znanium.com» » – Режим доступа: **Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.**

Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>

Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ – режим доступа: <http://ft.kstu.ru/ft/>

Согласовано:



9. Материально-техническое обеспечение практики

Преддипломная практика проходит на учебно-опытном производстве кафедры ТТХВ и на предприятиях отрасли, таких как: ФГУП «Завод точного машиностроения», НИИХП, ОАО «Базальт», ОАО «КНИИМ», ОАО «Муромский приборостроительный завод». Указанные предприятия предоставляют студентам всю необходимую информацию для написания дипломного проекта.

Для студентов выполняющих дипломную работу научно-поискового типа на УОП КНИТУ в распоряжении имеются: пресса, смесители, набор сит, пресс-формы, микроскопическое оборудование. Практика проходит в бронекабинах №3-5, а также в аудиториях №12-14.

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический
университет»

Инженерный химико-технологический институт

Кафедра технологии твердых химических веществ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по практике

Б2.П.2 Преддипломная практика

**Специальность 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных
материалов и изделий»**

Специализация №3: «Технология энергонасыщенных материалов и изделий»

специалист

УТВЕРЖДЕНО

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры ТТХВ

протокол от 20.10.2017 г. № 3

Зав. кафедрой


(подпись)

Базотов В.Я.

«__» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Эксперты:

директор ООО НПК «Спецхимпродукт» Гарифуллин Р.Ш.

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

директор ООО «Перфотерм» Марсов А.А.

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



СОСТАВИТЕЛЬ ФОС:

Доцент каф.ТТХВ



Вахидов Р.М.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Этапы формирования компетенции	Формируемые компетенции	Содержание компетенции	Оценочные средства
Разделы 4,5	ОК-4	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	отчет по преддипломной практике
Разделы 3	ОК-9	способностью использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, способностью использовать приемы первой в условиях чрезвычайных ситуаций	отчет по преддипломной практике
Разделы 2,3,4	ПК-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для контроля его основных параметров, свойств сырья и готовой продукции	отчет по преддипломной практике
Раздел ,3,4,5	ПК-5	способностью к анализу систем автоматизации производства и разработке мероприятий по их совершенствованию	отчет по преддипломной практике
Разделы 1,2,3,4,5	ПСК-3.1	способностью управлять технологическими процессами производства изделий из энергонасыщенных материалов и смесевых энергонасыщенных материалов	отчет по преддипломной практике
Разделы 1,2	ПСК-3.2	способностью применять знания о физико-химических, физических и механических свойствах индивидуальных и смесевых энергонасыщенных материалов и их отдельных компонентов при разработки и проектировании новых изделий и технологии их производства	отчет по преддипломной практике
Разделы 2,3,4	ПСК-3.5	готовностью разрабатывать технологические процессы утилизации боеприпасов	отчет по преддипломной практике

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

Этап формирования компетенции	Индекс компетенции	Уровни освоения компетенции	Шкала оценивания (например, в баллах)
Разделы 4,5	ОК-4	Пороговый Знает: понятие цеховой себестоимости Умеет: рассчитать затраты сырья, расходных материалов, энергоресурсов, трудозатрат на одну калькуляционную единицу Владеет: методами расчета цеховой себестоимости	9-11
		Продвинутый Знает: основы экономической теории Умеет: аргументировано находить пути снижения себестоимости готового изделия Владеет: методами оценки экономической эффективности предприятия	12-13
		Превосходный Знает: экономическую теорию, принципы формирования заводской себестоимости Умеет: рассчитать экономический эффект от внедрения нового оборудования или усовершенствования технологического процесса Владеет: представлениями о путях повышения экономической эффективности предприятия	14-15
Разделы 3	ОК-9	Пороговый Знает: основы производственной безопасности Умеет: обеспечивать мероприятия по нейтрализации опасных факторов Владеет: методами расчетов систем безопасности технологических процессов	9-11
		Продвинутый Знает: порядок организации мероприятий по недопущению и устранению аварийных ситуаций Умеет: прогнозировать возможные аварийные ситуации в существующем технологическом процессе Владеет: методами расчетов систем безопасности с учетом прогнозируемых аварийных ситуаций	12-13
		Превосходный Знает: принципы проектирования опасных производств, обеспечивающих минимальное воздействие на персонал и окружающую среду Умеет: просчитать последствия техногенных катастроф и стихийных бедствий Владеет: способностью спроектировать	14-15

Разделы 2,3,4		весь комплекс мероприятий по минимизации ущерба для персонала и окружающей среды	
	ПК-1	Пороговый Знает: принципы функционирования процессов и аппаратов при переработке материалов Умеет: составлять схему автоматизации техпроцесса Владеет: способностью осуществлять технологические операции в соответствии с технологической картой	9-11
		Продвинутый Знает: принципы создания технологических и контрольных карт Умеет: обосновывать выбор средств автоматического регулирования для существующего техпроцесса Владеет: способностью составлять контрольные карты для обеспечения требуемого качества изделий	12-13
		Превосходный Знает: достоинства и недостатки существующей техпроцесса Умеет: выявить несоответствия между существующим техпроцессом и технической документации Владеет: способностью самостоятельно составлять технологический регламент с учетом современных требований законодательства	14-15
Раздел ,3,4,5	ПК-5	Пороговый Знает: основные методы входного и выходного контроля сырья и изделий Умеет: самостоятельно осуществлять измерения с целью осуществления контроля Владеет: способностью выбора вида и класса точности средства измерения в зависимости от решаемой задачи	9-11
		Продвинутый Знает: принципы повышения качества изделий, путем увеличения количества измерительных операций Умеет: оптимизировать количество измерительных операций и обеспечение высокого качества продукта Владеет: способностью выявить наиболее важные и второстепенные измерительные операции, для оптимизации расходов на измерение и контроль	12-13
		Превосходный Знает: современные тенденции развития методов контроля качества Умеет: составлять и пользоваться контрольными картами для	14-15

		<i>предотвращения возникновения брака Владеет: несколькими методиками оценки качества изделий на всех этапах переработки или формования</i>	
<i>Разделы 1,2,3,4,5</i>	<i>ПСК-3.1</i>	<i>Пороговый</i> <i>Знает: технологию получения и переработки энергонасыщенных материалов и смесевых энергонасыщенных материалов Умеет: определять и задавать параметры технологических процессов Владеет: способностью управлять технологическими процессами</i>	<i>9-11</i>
		<i>Продвинутый</i> <i>Знает: достоинства и недостатки существующих технологий получения и переработки энергонасыщенных материалов и смесевых энергонасыщенных материалов Умеет: прогнозировать и регулировать эксплуатационные свойства Владеет: способностью осознанно изменять характеристики технологического процесса, с целью достижения необходимых свойств получаемых изделий</i>	<i>12-13</i>
		<i>Превосходный</i> <i>Знает: характеристики, достоинства и недостатки существующего оборудования, современных материалов, тенденции развития в современных производствах Умеет: обосновать величины технологических параметров в зависимости от поставленной задачи Владеет: способностью прогнозировать и регулировать эксплуатационные свойства получаемых продуктов в зависимости от параметров технологического процесса</i>	<i>14-15</i>
<i>Разделы 1,2</i>	<i>ПСК-3.2</i>	<i>Пороговый</i> <i>Знает: методы расчета и определения энергетических характеристик составов Умеет: рассчитать взрывчато- энергетические характеристики смесевых составов по результатам измерений Владеет: способностью самостоятельно осуществлять проектирование энергонасыщенных составов</i>	<i>9-11</i>
		<i>Продвинутый</i> <i>Знает: достоинства и недостатки существующих методов расчета и измерений характеристик составов Умеет: выбирать метод создания смесевых составов в зависимости от поставленной задачи Владеет: способностью обеспечить правильность расчета и измерения взрывчатых характеристик</i>	<i>12-13</i>
		<i>Превосходный</i>	<i>14-15</i>

		<i>Знает:</i> характеристики, достоинства и недостатки существующего оборудования, методов измерения и тенденции развития в области эргонасыщенных веществ и составов на их основе <i>Умеет:</i> выйти за рамки существующих технологий получения составов, с обеспечением высокой производительности и безопасности процессов <i>Владеет:</i> способностью использовать все возможности современного технологического оборудования	
Разделы 2,3,4	ПСК-3.5	Пороговый <i>Знает:</i> принципы функционирования боеприпасов <i>Умеет:</i> составлять технологическую схему утилизации опасных изделий <i>Владеет:</i> способностью осуществлять технологические операции утилизации в соответствие с технологической картой	9-11
		Продвинутый <i>Знает:</i> принципы экономически и экологически эффективных методов утилизации боеприпасов <i>Умеет:</i> обосновывать выбор технологического оборудования для существующего техпроцесса <i>Владеет:</i> методиками проектирования опытно-конструкторских работ по утилизации боеприпасов	12-13
		Превосходный <i>Знает:</i> достоинства и недостатки существующих технологий утилизации <i>Умеет:</i> прогнозировать последствия отступления от регламентированных технологических параметров утилизации <i>Владеет:</i> способностью самостоятельно составлять технологический регламент с учетом современных требований законодательства	14-15
Итоговый балл			max 100

Описание шкалы оценивания

Итоговая шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС:	Словесное выражение
5	от 87 до 100	Отлично
4	от 73 до 87	Хорошо
3	от 60 до 73	Удовлетворительно
2	до 60	Неудовлетворительно

1. Процедура оценивания

Оценка за практику выставляется комиссией, созданной по распоряжению заведующего кафедрой. Комиссия оценивает степень полноты сведений, собранных практикантом, для успешного написания квалификационной работы.

Приложение 12

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

(название института, факультета)

Кафедра _____

Срок практики _____

НА ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ 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)

**Инженерный химико-технологический институт, факультет
энергонасыщенных материалов**
(название института, факультета)

Кафедра технологии твердых химических веществ

ОТЧЕТ

по преддипломной 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»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

ДНЕВНИК

ПО ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Студента инженерного химико-технологического института, факультета
энергонасыщенных материалов
(название института, факультета)

специальности 18.05.01. – Технология энергонасыщенных материалов и изделий
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 _____

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

[illegible]

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

Подпись

М.П.

Казанский национальный исследовательский технологический университет

П У Т Е В К А
на преддипломную практику

Студент(ка) _____ гр. № _____
 Факультета __ФЭМИ_____
 Специальности _18.05.01. Технология энергонасыщенных материалов
 В соответствии с договором № _____ от _____ 20__ г.
 Направляется для прохождения __преддипломной____ практики
 с _____ по _____
 в _____
 (наименование предприятия)

М. П.

Декан

Заведующий кафедрой

(Подпись)

(Подпись)

Прибыл на практику

_____ 20__ г.

М.П. _____

Выбыл с практики

_____ 20__ г.

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)