



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

«Утверждаю»

Проректор по УР

А.В. Бурмистров

« 08 » 09 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по производственной (преддипломной) практике
студентов дневной формы обучения

Б2.В.03(Пд) Производственная (преддипломная) практика

Направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Программа подготовки: Академический бакалавриат

Профиль подготовки «Химическая технология органических веществ»

Квалификация (степень) выпускника БАКАЛАВР

Институт нефти, химии и нанотехнологий

Факультет нефти и нефтехимии

Кафедра ТООНС

Практика:

Преддипломная практика – 6 недель (семестр 8)

Казань, 2020 г

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№1005 от 11.08.2016) по направлению 18.03.01 «Химическая технология» для профиля «Химическая технология органических веществ» на основании учебного плана набора 2020 года. Примерная программа по практике отсутствует.

Разработчик программы:

доцент каф. ТООНС

(должность)

(подпись)

И.Н. Гончарова

(И.О. Фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТООНС, протокол №1 от 1 сентября 2020 года.

Зав. кафедрой

(подпись)

С.В. Бухаров

(И.О. Фамилия)

«Согласовано»

Зав. учебно-произв. практикой студентов

(подпись)

А.А. Алексеева

« 04 » 09 2020 г

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Производственная (преддипломная) практика

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. При выполнении преддипломной практики, в том числе НИР предусмотрены как стационарная, так и выездная форма практики. Стационарная практика проводится на предприятиях города Казани и на кафедре ТООНС КНИТУ. Выездная практика проводится на предприятиях отрасли.

Преддипломная практика проводится в непрерывной форме путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ООП ВО.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении производственной (преддипломной) практики

В результате прохождения преддипломной практики бакалавр по направлению 18.03.01 – «Химическая технология» профиля подготовки «Химическая технология органических веществ» должен обладать следующими компетенциями:

1) общие компетенции:

- способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

2) общепрофессиональные компетенции:

- владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-6).

3) профессиональные компетенции:

- способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);

- готовность 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-2);

- готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа и практической деятельности (ПК-3);

- способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-4);

- способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест (ПК-5);

- способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств (ПК-6);

- способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта (ПК-7);

- готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования (ПК-8);

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

- способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа (ПК-10);
- способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса (ПК-11);
- 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-16);
- готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-17);
- готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18);
- 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-19);
- готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-20).

3. Место производственной (преддипломной) практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика является обязательным блоком основной образовательной программы подготовки бакалавров: Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика.

Преддипломная практика направлена на развитие практических навыков по разработке методов проектирования технологических комплексов химической технологии, формирование творческого стиля мышления и научной организации исследовательской работы, приобретение и развитие общих, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 18.03.01 – «Химическая технология», а также навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

Полученные в ходе прохождения преддипломной практики знания, навыки умения являются базой для выполнения выпускной квалификационной работы.

4. Время проведения производственной (преддипломной) практики

Объем преддипломной практики – 324 часов (9 зачетных единиц), продолжительность преддипломной практики – 6 недель.

5. Содержание производственной (преддипломной) практики

5.1 Преддипломная практика на предприятиях

Преддипломная практика, в том числе НИР проводится на предприятиях и в лабораториях на кафедре ТООНС, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

В процессе прохождения преддипломной практики на предприятиях бакалавр должен ознакомиться и изучить производство, что является основой для выполнения выпускной квалификационной работы, которая осуществляется индивидуально по теме в зависимости от места прохождения практики. При прохождении преддипломной практики бакалавр должен собрать материал для выполнения ВКР.

Структура преддипломной практики: «Технологическая часть», «Стандартизация, метрологическое обеспечение и управление качеством продукции», «Автоматизация производственных процессов», «Экономика и организация производства», «Анализ узких мест».

Раздел «Технологическая часть» предусматривает изучение параметров технологического процесса производства и работы оборудования, таких как:

- условия, определяющие строительство предприятия в данном месте: наличие сырья; энергоресурсов; потребителей готовой продукции; подготовка специалистов по профилю; характер района и площадки под строительство (включая климатические и геологические данные);
- назначение цеха и его роль в системе завода; связь с другими цехами; применение готового продукта;
- характеристика исходного сырья, вспомогательных материалов, готовой продукции, катализаторов; ГОСТ, ТУ, СТП, хранение и транспортировка, методы контроля качества;
- схема материальных потоков и материальный баланс цеха на единицу готовой продукции; выходы продуктов по стадиям; расходные коэффициенты по сырью, материалам, топливу и энергии; энергосбережение цеха;
- теоретические и физико-химические основы производства; влияние различных факторов на ход процесса и качество целевого продукта; конверсия, селективность, объемная скорость, время контакта; побочные процессы и пути их снижения, количество и состав потерь;
- технологическая схема производства с указанием КИПиА (контроль производства и управление технологическими процессами); технологические и предельные значения параметров процесса; обоснование существующей схемы и сравнение ее со схемами других аналогичных производств;
- оборудование производства, его характеристика; основной аппарат (реактор, колонна и т.д.), его конструкция, режим работы, коэффициент заполнения, скорость движения потоков, число и конструкция тарелок, флегмовое число; эскизы аппаратов, материал аппаратов, трубопроводов, прокладок; загрузка и выгрузка аппарата, система нагревания и охлаждения, теплоизоляция; антикоррозионная защита, футеровка аппаратов, способы нанесения покрытий;
- включение и отключение теплообменной аппаратуры, ее очистка; теплоносители и хладагенты;
- подготовка установки к пуску; опрессовка аппаратов; пуск и остановка центробежных, поршневых насосов, компрессоров;
- обязанности аппаратчика, оператора, их действия в случае прекращения подачи сырья, воды, пара, электроэнергии;
- проведение текущего и капитального ремонта, время ремонта;
- размещение оборудования в цехе, расположение его по этажам, способы крепления аппаратов; планы и разрезы этажей (здания);
- аналитический контроль производства, перечень необходимых анализов с указанием их метода, периодичности и места отбора проб; работа цеховой лаборатории;
- возможные отклонения от установленного режима и способы их устранения.

Раздел «Безопасность жизнедеятельности и экологичность технологического процесса» включает следующие разделы:

1. Характеристика производственной и экологической опасности проектируемого объекта (установки). При изучении данного раздела бакалавр должен рассмотреть такие вопросы, как:

- основные физико-химические, токсические, взрыво- и пожароопасные характеристики веществ и материалов, обращающихся в производстве;
- опасные и вредные производственные факторы проектируемого объекта (установки);
- категорирование производственных помещений и наружных установок по взрыво- и пожарной опасности;
- санитарная классификация предприятия, проектируемого объекта.

2. Технологические и технические решения (мероприятия), обеспечивающие безопасность эксплуатации объекта (установки). При изучении данного раздела бакалавр должен рассмотреть вопросы:

- о количественной оценке взрывоопасности технологической системы (блока);
- об обеспечении безопасности ведения технологического процесса (обоснование выбора технологической схемы процесса, системы контроля, управления и противоаварийной за-

щиты (ПАЗ), локализация аварийных ситуаций, связанных с разгерметизацией технологической системы);

- о безопасности производственного оборудования.

3. Электробезопасность и защита от статического электричества. Раздел подразумевает знание следующих аспектов производства: выбор средств защиты от поражения электрическим током, электрооборудование взрыво- и пожароопасных производств, 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 включает в себя: классификацию производственного помещения по защите от электрической искробезопасности; способы и средства защиты от вредных проявлений статического электричества; способы защиты от молний.

4. Производственная санитария и гигиена труда. При изучении данного подраздела необходимо собрать материал по следующим категориям:

Нормирование метеорологических условий производственной среды. В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1. 005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» необходимо определить нормы оптимальных и допустимых параметров микроклимата: температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне.

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

Средства индивидуальной защиты.

5. Пожарная профилактика и средства пожаротушения. Предполагает знание следующих аспектов: 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: защита зданий и сооружений от разрядов атмосферного электричества (молниезащита); выбор методов и средств тушения пожара.

6. Охрана окружающей среды. При рассмотрении данного раздела следует произвести оценку экологической опасности проектируемого объекта (установки) и предусмотреть меры по охране окружающей среды. Необходимо идентифицировать вероятные источники загрязнений и основные загрязнители, указать вид выбросов: постоянный, периодический, дать характеристику загрязнителей по опасности и вредности, а также значения предельно допустимых концентраций в атмосферном воздухе населенных пунктов и водоемах.

Следует изучить ряд вопросов по способам очистки атмосферного воздуха от вредных выбросов, класс атмосферных выбросов; экологический паспорт предприятия; жидкие отходы производства; способы очистки сточных вод; твердые отходы производства (состав, количество) и способы утилизации твердых отходов; класс санитарной опасности производства.

7. Вопросы гражданской обороны и действий в условиях чрезвычайных ситуаций. При изучении данного раздела бакалавр должен предоставить сведения о наличии локальной системы оповещения персонала предприятия о возникновении чрезвычайных ситуаций (ЧС),

схему и порядок оповещения о ЧС, требования к передаваемой при оповещении информации. Дополнительно собирается материал о наличии средств индивидуальной и коллективной защиты, планов эвакуации, о характеристике мероприятий по обучению персонала предприятия способам защиты и действиям в условиях ЧС.

Раздел «Стандартизация, метрологическое обеспечение и управление качеством продукции». Перечень необходимых для изучения вопросов представлен ниже.

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.

Раздел «Автоматизация производственных процессов». Современные технологические установки должны быть оснащены автоматическими контрольно-измерительными приборами, автоматическими регуляторами и обслуживаться с помощью компьютера.

При прохождении преддипломной практики бакалавр 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 именно 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; уяснить преимущества автоматического контроля и управления производством;

- ознакомиться с компоновкой щита управления, типами приборов и принципом их действия;

- выяснить, учитывая большие размеры цехов, 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 технологических процессов, вводимых в компьютер, и средства автоматики, обеспечивающие преобразование сигналов и их дистанционные передачи;

- иметь представление о микропроцессорах, управляющих производственным процессом.

Раздел «Экономика и организация производства». Экономическое обоснование проектов, выполняемых по нефтеперерабатывающему, нефтехимическому производствам, необходимо начинать с производственной программы, для чего необходимо иметь следующие данные:

- производительность установки в год; характеристика производства (периодическое или непрерывное); календарное время работы (в днях); продолжительность рабочей смены (в часах); время простоя оборудования по технологическим причинам (в часах); время простоя

оборудования в ремонте (в часах);

- сводный товарный (материальный) баланс установки.

Раздел «Экономика и организация процесса» включает:

1. Расчет затрат на капитальное строительство. Исходными данными для расчета данного подраздела служат спецификация и стоимость основных производственных зданий и сооружений по данным действующего производства и проектных документов.

2. Расчет капитальных затрат и амортизационных отчислений на оборудование. Исходными данными для расчета данного подраздела являются: спецификация оборудования по данным проекта, оптовая цена единицы оборудования, укрупненные нормативы дополнительных затрат на доставку и монтаж нового оборудования по данным проекта, а также на демонтаж старого оборудования, то есть затраты на строительно-монтажные работы (СМР).

3. Расчет численности и оплаты труда работников по категориям. В данном подразделе (при выполнении ВКР) рассчитывается численность работающих, производительность труда, годовой фонд заработной платы и среднегодовая заработная плата одного работающего и рабочего. Поэтому необходимо собрать материал по следующим аспектам: проектируемый годовой объем производства продукции, режим работы проектируемого производства, баланс рабочего времени одного среднесписочного рабочего, нормы обслуживания машин и аппаратов, нормы времени или нормы выработки, производственная структура и схема управления проектируемого производства.

4. Расчет фонда заработной платы основных рабочих. Исходные данные для расчета: списочная численность рабочих основных рабочих, эффективный фонд времени одного среднесписочного рабочего, часовые тарифные ставки по разрядам для рабочих отрасли, примерные нормативы доплат к тарифному фонду, принятый режим работы.

5. Калькуляция себестоимости продукции. При изучении данного подраздела необходимо собрать материал:

- об основных фондах (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);

- об оборотных фондах: 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;

- себестоимость продукции; рентабельность производства;

- нормы расхода сырья, материалов, энергии, пара, их обоснованность и выполнение;

- 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 влияние на себестоимость продукции и рентабельность производства;

- калькуляция себестоимости продукции; оптовая цена; рентабельность производства.

Раздел «Анализ узких мест производств» производится с целью совершенствования технологического процесса. Проходящий практику бакалавр должен знать неполадки на производстве, причины и меры их устранения, а также пути совершенствования работы производства, отдельных узлов и аппаратов.

5.2 Преддипломная практика на профилирующей кафедре

В процессе прохождения преддипломной практики на профилирующей кафедре, бакалавр должен

изучить:

- патентные и фундаментальные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении ВКР;

- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- правила эксплуатации исследовательского оборудования;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- требования к оформлению научно-технической документации.

выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
- экспериментальное исследование в рамках поставленных задач;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки.

Для выполнения ВКР бакалавр должен собрать материал по следующим разделам: «Метеорологическая проработка результатов», «Обеспечение производственной и экологической безопасности», «Экономическое обоснование проекта».

В разделе «Метеорологическая проработка результатов» проводится оценка погрешности прямых измерений, перечень и краткая характеристика использованных приборов и оборудования.

Раздел «Обеспечение производственной и экологической» безопасности включает:

1. Характеристика производственной и экологической опасности проектируемого объекта (установки). При изучении данного раздела бакалавр должен рассмотреть такие вопросы, как:

- основные физико-химические, токсические, взрыво- и пожароопасные характеристики веществ и материалов, обращающихся в производстве;
- опасные и вредные производственные факторы проектируемого объекта (установки);
- категорирование производственных помещений и наружных установок по взрыво- и пожарной опасности;
- санитарная классификация предприятия, проектируемого объекта.

2. Электробезопасность и защита от статического электричества. Раздел подразумевает знание следующих аспектов: выбор средств защиты от поражения электрическим током, электрооборудование взрыво- и пожароопасных производств, 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 включает в себя: классификацию производственного помещения по защите от электрической искробезопасности; способы и средства защиты от вредных проявлений статического электричества; способы защиты от молнии.

3. Производственная санитария и гигиена труда. При изучении данного подраздела необходимо собрать материал по следующим категориям:

Нормирование метеорологических условий производственной среды. В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1. 005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» необходимо определить нормы оптимальных и допустимых параметров микроклимата: температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне.

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

сти вентиляторов по воздуху в зависимости от количества выделяющихся вредных веществ и их свойств; аварийная вентиляция.

Освещение производственных помещений и наружных установок: виды освещений помещений; тип искусственного освещения, норма освещенности, типы светильников и схема их размещения; аварийное освещение, его нормы.

Средства индивидуальной защиты.

4. Пожарная профилактика и средства пожаротушения. Предполагает знание следующих аспектов: категория взрыво- и пожароопасности производственных помещений; степень и предел огнестойкости основных строительных конструкций; противопожарные преграды: стены, перегородки, перекрытия, двери; система электрической пожарной сигнализации; средства пожаротушения; выбор методов и средств тушения пожара.

По окончании преддипломной практики оформляется отчет, содержащий все необходимые разделы, согласно методическим указаниям по практике.

6. Формы отчетности по производственной (преддипломной) практике

Система контроля преддипломной практики предусматривает контроль, учёт и анализ всех видов работ и документов на этапах подготовка к практике, прохождение практики, защита отчётов.

На подготовительном этапе контролируется: выдача индивидуального задания по практике, ознакомление с формой отчетности, прохождение бакалавром общего инструктажа на предприятии и на выпускающей кафедре, инструктажа на рабочем месте, распределение по цехам.

На этапе прохождения преддипломной практики (в том числе НИР) руководитель практики контролирует: ход и правильность выполнения задания; направление и объём самостоятельной работы студента; фактические сроки пребывания студентом на практике.

В отчёт по преддипломной практике входят:

- отчет по преддипломной практике (Приложение 1);
- путевку на прохождение практики (Приложение 2).
- индивидуальное задание на преддипломную практику (Приложение 3);
- дневник по преддипломной практике (Приложение 4);
- отзыв о выполнении программы практики (Приложение 5);

По итогам преддипломной практики обучающиеся оформляют отчет и сдают дифференцированный зачет.

Примерный график прохождения производственной (преддипломной) практики

Примерный график распределения времени преддипломной практики приведен в таблице 1 и 2.

Таблица 1 – График распределения времени преддипломной практики на предприятиях РФ

Тема	неделя
Организационная часть практики: - Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с инструкцией по ТБ, противопожарной технике, газовой и электробезопасности на предприятии. Проведение инструктажа по ТБ на рабочем месте. Оформление документов. - Цели и задачи практики. Знакомство с целями и задачами практики, объектом исследования, объемом и содержанием производственных обязанностей студента-практиканта, определенных руководителем предприятия, а также задач практики, поставленных перед студентом научным руководителем дипломного проекта. Знакомство студента-практиканта с методической базой предприятия. Ознакомление с формой отчетности.	1
Производственная часть практики: - Сбор фактического материала по разделам практики, а именно: «Технологическая часть», «Безопасность жизнедеятельности и экологичность технологического процесса», «Автоматизация и автоматические системы управления технологическим процессом», «Экономика и организация производства», «Стандарти-	3-5

зация, метрологическое обеспечение и управление качеством продукции», «Анализ узких мест».	
Подведение итогов практики: - Оформление отчета по практике, оформление дневника практики. - Сдача отчета по практике.	6

Таблица 2 – График распределения времени преддипломной практики на профилирующей кафедре

Тема	неделя
Организационная часть практики: - Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с инструкцией по ТБ, противопожарной технике, газовой и электробезопасности на профилирующей кафедре. Проведение инструктажа по ТБ на рабочем месте. Оформление документов. - Цели и задачи практики. Знакомство с целями и задачами практики, объектом исследования. Ознакомление с формой отчетности. Проведение патентного и фундаментального поиска по разрабатываемой теме.	1
Производственная часть практики: - Экспериментальная часть по теме исследования. - Изучение разделов «Метрологическая проработка результатов» и «Обеспечение производственной и экологической безопасности».	2-5
Подведение итогов практики: - Оформление отчета по практике, оформление дневника практики. - Сдача отчета по практике.	6

7. Промежуточная аттестация обучающихся по производственной (преддипломной) практике

Преддипломная практика проводится в соответствии с учебным планом, и аттестуются руководителем практики по системе дифференцированного зачета.

Срок аттестации – 6 неделя практики.

Рейтинговая оценка осуществляется на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса». 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 60 до 100), при этом вводится следующая шкала перевода 100-бальной шкалы в 4-х бальную:

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

На основании отчетной документации, сданной бакалавром на кафедру после окончания практики, руководитель практики принимает решение о допуске обучающегося к защите отчета по практике.

9. Материально-техническое обеспечение производственной (преддипломной) практики

Выпускающая кафедра предоставляет возможность пользования лабораториями, кабинетами, библиотекой, технической и другой документацией, необходимой для успешного освоения студентами программы практики. Лаборатории КНИТУ оснащены анализатором элементным CHNS/O 2400 Series 11, (Комплектная лаборатория по изучению структуры и состава веществ), спектрофотометром Lambda 35, (Комплектная лаборатория по изучению структуры и состава веществ), комплекс аппаратно-программный для исследований на базе хроматографа и др.

Предприятия отрасли предоставляют студентам-практикантам возможность пользования лабораториями, кабинетами, библиотекой, чертежами и чертежными принадлежностями, технической и другой документацией, необходимых для успешного освоения студентами программы практики.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1 Основная литература

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

Основные источники информации	Кол-во экз.
Леонович, А. А. Основы научных исследований: учебное пособие / А. А. Леонович, А. В. Шелюмов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2020. – 100 с.	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/133738 Доступ по подписке КНИТУ
Султанова, Р.Б. Практика бакалавров направления 18.03.01 «Химическая технология» (профиль «Химическая технология органических веществ») [Электронный ресурс] : методическое пособие / Р.Б. Султанова [и др.] ; Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2016. – 84 с.	В электронной библиотеке УНИЦ КНИТУ: http://ft.kstu.ru/ft/Sultanova-Praktika_bakalavrov.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ
Основы проектирования химических производств и оборудования [Электронный ресурс] / Косинцев В. И., Михайличенко А. И., Крашенинникова Н. С., Миронов В. М.; под ред. Михайличенко А.И. – 2-е изд. – Томск: ТПУ, 2013. – 395 с.	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45151 Доступ по подписке КНИТУ

8.2 Дополнительная литература

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

Основные источники информации	Кол-во экз.
Сагдеев, Д.И. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента [Учебники]: учеб. пособие / Д.И. Сагдеев; Казанский нац. исслед. технол. ун-т. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2016. – 323.	66 экз. УНИЦ КНИТУ
Бакулев, В.А. Основы научного исследования: учебное пособие / В.А. Бакулев, Н.П. Бельская, В.С. Берсенева; науч. ред. О.С. Ельцов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. - 63 с.	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275723 Доступ по подписке КНИТУ
Основы проектирования химических производств [Учебники]: курсовое и дипломное проектирование: учеб. пособие / Самарский гос. техн. ун-т. — Самара, 2005. — 170 с	1 экз. УНИЦ КНИТУ
Производственная практика, подготовка, оформление и защита дипломных работ: Метод. указания / КГТУ; /Сост.: Н.В. Лыжина, С.Ш. Останина, Л.Б. Ланцберг, В.О. Моисеев. – Казань, 1998. – 27 с.	5 экз. УНИЦ КНИТУ

8.3 Электронные источники информации

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

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 «Лань» – Режим доступа: <http://lanbook.com/books>
5. Электронный читальный зал РГУ нефти и газа – Режим доступа: <http://elib.gubkin.ru>
6. Электронный справочный портал «ИНФОРМИО» – Режим доступа: <http://www.informio.ru>
7. ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
8. ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com>
9. ЭБС «Университетская библиотека Онлайн» – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
10. Открытая база ГОСТов – Режим Доступа: <http://StandartGost.ru>
11. Библиотека ГОСТов и нормативных документов – Режим доступа: <http://libgost.ru>
12. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов – Режим доступа: <http://fgosvo.ru>

Согласовано:
УНИЦ КНИТУ



Вариня С. Г.



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

Казанский национальный исследовательский технологический университет

П У Т Е В К А

на _____ практику

Студент(ка) _____ гр. № _____

Факультета _____

Специальности _____

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)



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

(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.)



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

ДНЕВНИК

ПО _____ ПРАКТИКЕ

Студента _____
(название института, факультета)

направления _____ 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)

о выполнение программы практики

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

Руководитель практики от предприятия,
организации, учреждения _____

Подпись _____
М.П. _____