



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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



«Утверждаю»

Проректор по НИИП

И.А. Абдуллин

« 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по преддипломной практике
студентов заочной формы обучения

Б2.П.2 Преддипломная практика

Направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Программа подготовки: Академический бакалавриат

Профиль подготовки «Химическая технология органических веществ»

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

Институт НЕФТИ, ХИМИИ И НАНОТЕХНОЛОГИЙ
Факультет нефти и нефтехимии
Кафедра ТООНС

Практика:
Преддипломная практика – 4 недели (курс 5)

Казань, 2016 г

Рабочая программа составлена с учетом требований ФГОС ВО 11.08.2016
№ 1005 (номер, дата утверждения)

по направлению 18.03.01 – «Химическая технология»
(шифр, наименование)

в соответствии с учебным планом, утвержденным 03.10.2016 года в новой редакции.

(дата, год)

Разработчик программы:

доцент каф. ТООНС
(должность)



(подпись)

И.Н. Гончарова
(И.О. Фамилия)

доцент каф. ТООНС
(должность)



(подпись)

А.Г. Сафиулина
(И.О. Фамилия)

доцент каф. ТООНС
(должность)



(подпись)

Р.Р. Рахматуллин
(И.О. Фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТООНС,
протокол № 2 от 26 октября 2016 г.

Зав. кафедрой



(подпись)

С.В. Бухаров
(И.О. Фамилия)

«Проверил»

Зав. учебно-произв. практикой студентов



(подпись)

М.М. Шекурова

« 15 » 11 2016 г

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании методической комиссии по интеграции учебного процесса с производством 15.11.2016, протокол 3

Председатель комиссии



(подпись)

И.А. Липатова

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Преддипломная практика

При выполнении преддипломной практики предусмотрены как стационарная, так и выездная форма практики. Стационарная практика проводится на предприятиях города Казани. Выездная практика проводится на предприятиях отрасли РФ.

Производственная практика проводится в непрерывной форме 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 бакалавр по направлению 18.03.01 – «Химическая технология» профилю подготовки «Химическая технология органических веществ» должен обладать следующими компетенциями:

1) общие компетенции:

- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

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 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 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).

3. Место преддипломной практики в структуре образовательной программы

Практика является обязательным блоком основной образовательной программы подготовки бакалавров: Б.2.П2 Преддипломная практика.

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

4. Время проведения преддипломной практики

Объем производственной практики – 216 часов (6 зачетных единиц), продолжительность преддипломной практики – 4 недели.

5. Содержание преддипломной практики

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 защиты (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 молнии.

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 характеристики 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.

6. Формы отчетности по преддипломной практике

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

- индивидуальное задание на преддипломной 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.

Примерный график прохождения преддипломной практики

Примерный график распределения времени преддипломной практики приведен в таблице:

Таблица 1 - График распределения времени преддипломной практики

Тема	неделя
Ознакомление с общезаводскими правилами, инструкциями по ТБ, противопожарной технике, газовой и электробезопасности. Оформление документов. Распределение по цехам. Проведение инструктажа по ТБ на рабочем месте. Выдача индивидуальных заданий по практике. Ознакомление с формой отчетности. Изучение разделов «Технологическая часть», «Безопасность жизнедеятельности и экологичность технологического процесса».	1-2
Изучение разделов «Экономическая оценка производства», «Стандартизация, метрологическое обеспечение и управление качеством продукции».	3
Изучение разделов «Автоматизация производственных процессов». Оформление отчета. Сдача зачета по практике.	4

7. Промежуточная аттестация обучающихся по преддипломной практике

Преддипломная практика проводится в соответствии с учебным планом, и аттестуются преподавателем 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» (Утверждено решением 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

При изучении производства бакалавру рекомендуется использовать следующие документы и литературу:

1. Технологические регламенты (карты) производства;
2. Расчетно-пояснительная записка проекта (находится в техархиве предприятия);
3. Паспорта основного оборудования;
4. Технические отчеты по цеху;
5. Плановые и отчетные калькуляции;
6. Планы внедрения новой техники и организационно-технических мероприятий;
7. Отчеты по научно – исследовательским работам по теме задания;
8. Научно – техническая и патентная литература;
9. ГОСТ и ТУ на сырье, вспомогательные материалы и продукты;
10. Проектные материалы по реконструкции производства;
11. Рабочая программа практики;
12. Практика бакалавров направления 18.03.01 «Химическая технология» (профиль «Химическая технология органических веществ»): методическое пособие / Р.Б. Султанова [и др.]; М-во образ.и науки России, Казан. Нац.исслед.технол.ун-т. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2016. – 84 с.

9. Материально-техническое обеспечение практики

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.



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

Институт нефти, химии и нанотехнологий
Факультет нефти и нефтехимии
Технология основного органического и нефтехимического синтеза

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации
по **преддипломной** практике
18.03.01 «Химическая технология»
(код и наименование направления подготовки/ специальности)
«Химическая технология органических веществ»
(наименование профиля/специализации)
БАКАЛАВР
квалификация

Казань, 2016

УТВЕРЖДЕНО

на заседании выпускающей кафедры ТООНС

« 26 » октября 2016 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой ТООНС С.В. Бухаров

(подпись)

(И.О.Фамилия)

« 26 » октября 2016 г.

УТВЕРЖДЕНО

на заседании обеспечивающей кафедры ТООНС

« 26 » октября 2016 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой ТООНС С.В.Бухаров

(подпись)

(И.О.Фамилия)

« 26 » октября 2016 г.

СОГЛАСОВАНО:

Эксперты:

Мингазов Р.Р., к.т.н., доцент каф. ХТПНГ КНИТУ

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

Латыпова М.М., к.х.н., ст.науч.сотр. ВНИИУС

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

Емелюшин Р.Г., к.х.н., зам. начальника отдела по экологии

ПАО «Казаньоргсинтез»

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

СОСТАВИТЕЛИ:

И.Н. Гончарова, доцент каф. ТООНС КНИТУ

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

А.Г.Сафиулина, доцент каф. ТООНС КНИТУ

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

Р.Р. Рахматуллин, доцент каф. ТООНС КНИТУ

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

Примечание:

Экспертиза разработанного ФОС осуществляется преподавателями выпускающей кафедры, а также экспертом со стороны предприятия-базы практики (не менее 2-х экспертов):

1. со стороны выпускающей кафедры
2. со стороны предприятия-базы практики (если практика проходит только в подразделениях КНИТУ, то со стороны обеспечивающей кафедры/подразделения).



1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Этапы формирования компетенции	Формируемые компетенции	Содержание компетенции	Оценочные средства
Технологическая часть	ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Дифференцированный зачет с представлением отчета
	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	
	ПК-1	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-7	способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	
Анализ узких мест производства	ПК-8	готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	
	ПК-11	способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	
Стандартизация, метрологическое обеспечение и управление качеством продукции	ПК-3	готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и	Дифференцированный зачет с представлением отчета

		изделий, элементы экономического анализа и практической деятельности	
	ПК-10	способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	
Экономика и организация производства	ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	
Автоматизация производственных процессов	ПК-4	способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	
	ПК-6	способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	
Безопасность жизнедеятельности и экологичность технологического процесса	ПК-5	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	Дифференцированный зачет с представлением отчета
	ОПК-6	владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	

Перечень оценочных средств

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
Отчет по практике	Отчет по преддипломной практике готовится индивидуально. Отчеты студентов по практике позволяют кафедре создавать механизмы обратной связи для внесения корректив в образовательный процесс.	Структура отчета
Проект	По материалам преддипломной практики студенты разрабатывают и защищают курсовой проект по индивидуальному заданию. ВКР позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления.	Темы индивидуальных проектов
Расчетно-графическая часть проекта	Способность рассчитывать и подбирать основное и вспомогательное оборудование. Умение читать, создавать чертежи.	Темы индивидуальных проектов
Реферат	Реферат представляет собой краткое изложение в письменном виде, полученных в результате анализа фундаментальной, научной и периодической литературы, где автор раскрывает суть проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Тематика рефератов
Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся по разделам/темам практики, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по разделам практики

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

Этап формирования компетенции	Индекс компетенции	Уровни освоения компетенции
Технологическая часть	ОК-6	<p>Пороговый <i>Знает</i> базовые основы при работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. <i>Умеет</i> применять базовые знания при работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. <i>Владеет</i> базовыми знаниями при работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p>
		<p>Продвинутый <i>Знает</i> типовые основы при работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические,</p>

		<p>конфессиональные и культурные различия. <i>Умеет</i> применять типовые знания при работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. <i>Владеет</i> типовыми знаниями при работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p>
		<p><i>Превосходный</i> <i>Знает:</i> творческий подход при работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. <i>Умеет:</i> творческий подход к применению основных знаний при работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. <i>Владеет:</i> творческим подходом при работе в коллективе, толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p>
	ОК-7	<p><i>Пороговый</i> <i>Знает</i> базовые основы самоорганизации и самообразования. <i>Умеет</i> применять базовые основы самоорганизации и самообразования. <i>Владеет</i> базовыми основами самоорганизации и самообразования.</p>
		<p><i>Продвинутый</i> <i>Знает</i> типовые основы самоорганизации и самообразования. <i>Умеет</i> применять типовые знания самоорганизации и самообразования. <i>Владеет</i> типовыми знаниями самоорганизации и самообразования.</p>
		<p><i>Превосходный</i> <i>Знает:</i> творческий подход к самоорганизации и самообразованию. <i>Умеет:</i> творческий подход самоорганизации и самообразованию. <i>Владеет:</i> творческим подходом самоорганизации и самообразованию.</p>
	ПК-1	<p><i>Пороговый</i> <i>Знает:</i> базовые основы технологического процесса в соответствии с регламентом и использования технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции. <i>Умеет:</i> применять базовые основы технологического процесса в соответствии с регламентом и использования технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции. <i>Владеет:</i> базовыми основами технологического процесса в соответствии с регламентом и использования технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.</p>
		<p><i>Продвинутый</i> <i>Знает:</i> типовые основы технологического процесса в соответствии с регламентом и использования технических</p>

		<p>средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции. <i>Умеет:</i> применять типовые основы технологического процесса в соответствии с регламентом и использования технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции. <i>Владеет:</i> типовыми основами технологического процесса в соответствии с регламентом и использования технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.</p>
		<p><i>Превосходный</i> <i>Знает:</i> принципы творческого подхода к осуществлению технологического процесса в соответствии с регламентом и использования технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции. <i>Умеет:</i> творчески подходить к осуществлению технологического процесса в соответствии с регламентом и использования технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции. <i>Владеет:</i> принципами творческого подхода к осуществлению технологического процесса в соответствии с регламентом и использования технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.</p>
	ПК-7	<p><i>Пороговый</i> <i>Знает:</i> базовые основы проверки технического состояния, организации профилактического осмотра и текущего ремонта оборудования, подготовки оборудования к ремонту и приемки оборудования из ремонта. <i>Умеет:</i> применять базовые основы проверки технического состояния, организации профилактического осмотра и текущего ремонта оборудования, подготовки оборудования к ремонту и приемки оборудования из ремонта. <i>Владеет:</i> базовыми основами проверки технического состояния, организации профилактического осмотра и текущего ремонта оборудования, подготовки оборудования к ремонту и приемки оборудования из ремонта.</p> <p><i>Продвинутый</i> <i>Знает:</i> типовые основы проверки технического состояния, организации профилактического осмотра и текущего ремонта оборудования, подготовки оборудования к ремонту и приемки оборудования из ремонта. <i>Умеет:</i> применять типовые основы проверки технического состояния, организации профилактического осмотра и текущего ремонта оборудования, подготовки оборудования к ремонту и приемки оборудования из ремонта. <i>Владеет:</i> типовыми основами проверки технического состояния, организации профилактического осмотра и текущего ремонта оборудования, подготовки</p>

		<p>оборудования к ремонту и приемки оборудования из ремонта.</p> <p>Превосходный <i>Знает:</i> принципы творческого подхода к проверке технического состояния, организации профилактического осмотра и текущего ремонта оборудования, подготовки оборудования к ремонту и приемки оборудования из ремонта. <i>Умеет:</i> применять творческий подход к проверке технического состояния, организации профилактического осмотра и текущего ремонта оборудования, подготовки оборудования к ремонту и приемки оборудования из ремонта. <i>Владеет:</i> принципами творческого подхода к проверке технического состояния, организации профилактического осмотра и текущего ремонта оборудования, подготовки оборудования к ремонту и приемки оборудования из ремонта.</p>
<p>Анализ узких мест</p>	<p>ПК-8</p>	<p>Пороговый <i>Знает:</i> базовые основы подготовки к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования. <i>Умеет:</i> применять базовые основы подготовки к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования. <i>Владеет:</i> базовыми основами подготовки к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования.</p>
		<p>Продвинутый <i>Знает:</i> типовые основы подготовки к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования. <i>Умеет:</i> применять типовые основы подготовки к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования. <i>Владеет:</i> типовыми основами подготовки к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования.</p>
		<p>Превосходный <i>Знает:</i> принципы творческого подхода к подготовке к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования. <i>Умеет:</i> применять творческий подход к подготовке к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования. <i>Владеет:</i> принципами творческого подхода к подготовке к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования.</p>
	<p>ПК-11</p>	<p>Пороговый <i>Знает:</i> базовые основы отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса. <i>Умеет:</i> применять базовые основы отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса. <i>Владеет:</i> базовыми основами отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса.</p> <p>Продвинутый <i>Знает:</i> типовые основы отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса. <i>Умеет:</i> применять типовые основы отклонения от</p>

		<p>режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса. <i>Владеет:</i> типовыми основами отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса.</p> <p><i>Превосходный</i> <i>Знает:</i> принципы творческого подхода к отклонению от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса. <i>Умеет:</i> применять творческий подход к отклонению от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса. <i>Владеет:</i> принципами творческого подхода к отклонению от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса.</p>
<p>Стандартизация, метрологическое обеспечение и управление качеством продукции</p>	<p>ПК-3</p>	<p><i>Пороговый</i> <i>Знает:</i> базовые основы использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа и практической деятельности. <i>Умеет:</i> применять базовые основы к использованию нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа и практической деятельности. <i>Владеет:</i> базовыми основами использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа и практической деятельности.</p> <p><i>Продвинутый</i> <i>Знает:</i> типовые основы использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа и практической деятельности. <i>Умеет:</i> применять типовые основы к использованию нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа и практической деятельности. <i>Владеет:</i> типовыми основами использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа и практической деятельности.</p> <p><i>Превосходный</i> <i>Знает:</i> принципы творческого подхода использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа и практической деятельности. <i>Умеет:</i> применять творческий подход к использованию нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа и практической деятельности. <i>Владеет:</i> принципами творческого подхода к использованию нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа и практической деятельности.</p>

	ПК-10	<p>Пороговый <i>Знает:</i> базовые основы анализа сырья, материалов и готовой продукции, осуществления оценки результатов анализа. <i>Умеет:</i> применять базовые основы анализа сырья, материалов и готовой продукции, осуществления оценки результатов анализа. <i>Владеет:</i> базовыми основами анализа сырья, материалов и готовой продукции, осуществления оценки результатов анализа.</p>
<p>Продвинутый <i>Знает:</i> типовые основы анализа сырья, материалов и готовой продукции, осуществления оценки результатов анализа. <i>Умеет:</i> применять типовые основы анализа сырья, материалов и готовой продукции, осуществления оценки результатов анализа. <i>Владеет:</i> типовыми основами анализа сырья, материалов и готовой продукции, осуществления оценки результатов анализа.</p>		
<p>Превосходный <i>Знает:</i> принципы творческого подхода к анализу сырья, материалов и готовой продукции, осуществлению оценки результатов анализа. <i>Умеет:</i> применять творческий подход к анализу сырья, материалов и готовой продукции, осуществлению оценки результатов анализа. <i>Владеет:</i> принципами творческого подхода к анализу сырья, материалов и готовой продукции, осуществлению оценки результатов анализа.</p>		
<p>Экономика и организация производства</p>	ОК-3	<p>Пороговый <i>Знает:</i> базовые основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности. <i>Умеет:</i> применять базовые основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности. <i>Владеет:</i> базовыми основами экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.</p>
<p>Продвинутый <i>Знает:</i> типовые основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности. <i>Умеет:</i> применять типовые основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности. <i>Владеет:</i> типовыми основами экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.</p>		
<p>Превосходный <i>Знает:</i> принципы творческого подхода к использованию экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности. <i>Умеет:</i> применять творческий подход к использованию экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности. <i>Владеет:</i> принципами творческого подхода к использованию экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.</p>		

Автоматизация производствен- ных процессов	ПК-4	<p>Пороговый <i>Знает:</i> базовые основы принятия конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбора технических средств и технологии с учетом экологических последствий их применения. <i>Умеет:</i> применять базовые основы принятия конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбора технических средств и технологии с учетом экологических последствий их применения. <i>Владеет:</i> базовыми основами принятия конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбора технических средств и технологии с учетом экологических последствий их применения.</p>
		<p>Продвинутый <i>Знает:</i> типовые основы принятия конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбора технических средств и технологии с учетом экологических последствий их применения. <i>Умеет:</i> применять типовые основы принятия конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбора технических средств и технологии с учетом экологических последствий их применения. <i>Владеет:</i> типовыми основами принятия конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбора технических средств и технологии с учетом экологических последствий их применения.</p>
		<p>Превосходный <i>Знает:</i> принципы творческого подхода к принятию конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбору технических средств и технологии с учетом экологических последствий их применения. <i>Умеет:</i> применять творческий подход к принятию конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбору технических средств и технологии с учетом экологических последствий их применения. <i>Владеет:</i> принципами творческого подхода к принятию конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбору технических средств и технологии с учетом экологических последствий их применения.</p>
	ПК-6	<p>Пороговый <i>Знает:</i> базовые основы наладки, настройки и проверки оборудования и программных средств. <i>Умеет:</i> применять базовые основы наладки, настройки и проверки оборудования и программных средств. <i>Владеет:</i> базовыми основами наладки, настройки и проверки оборудования и программных средств.</p> <p>Продвинутый <i>Знает:</i> типовые основы наладки, настройки и проверки оборудования и программных средств. <i>Умеет:</i> применять типовые основы наладки, настройки и проверки оборудования и программных средств. <i>Владеет:</i> типовыми основами наладки, настройки и проверки оборудования и программных средств.</p>

		<p>Превосходный <i>Знает:</i> принципы творческого подхода к наладке, настройке и проверке оборудования и программных средств. <i>Умеет:</i> применять творческий подход к наладке, настройке и проверке оборудования и программных средств. <i>Владеет:</i> принципами творческого подхода к наладке, настройке и проверке оборудования и программных средств.</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности и экологичность технологического процесса</p>	<p>ПК-5</p>	<p>Пороговый <i>Знает:</i> базовые основы 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. <i>Умеет:</i> применять базовые основы к правилам 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. <i>Владеет:</i> базовыми основами правил 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.</p>
		<p>Продвинутый <i>Знает:</i> типовые основы правил 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. <i>Умеет:</i> применять типовые основы к правилам 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. <i>Владеет:</i> типовыми основами правил 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.</p>
		<p>Превосходный <i>Знает:</i> принципы творческого подхода к правилам 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.</p>

		<p><i>Умеет:</i> применять творческий подход к правилам 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.</p> <p><i>Владеет:</i> принципами творческого подхода к правилам 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.</p>
ОПК-6	<p><i>Пороговый</i></p> <p><i>Знает</i> базовые основы владения основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> <p><i>Умеет</i> применять базовые основы владения основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> <p><i>Владеет</i> базовыми основами владения основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p>	<p><i>Продвинутый</i></p> <p><i>Знает</i> принципы типовых основ владения основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> <p><i>Умеет</i> применять типовые основы владения основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> <p><i>Владеет</i> типовыми основами владения основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p>
	<p><i>Превосходный</i></p> <p><i>Знает:</i> принципы творческого подхода к владению основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> <p><i>Умеет:</i> применять творческий подход к владению основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> <p><i>Владеет:</i> творческим подходом к основным методам защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p>	<p><i>Знает:</i> принципы творческого подхода к владению основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> <p><i>Умеет:</i> применять творческий подход к владению основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> <p><i>Владеет:</i> творческим подходом к основным методам защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p>

Шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
5	от 87 до 100	Отлично (зачтено)	Освоен превосходный уровень всех составляющих компетенций ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11
4	от 73 до 87	Хорошо (зачтено)	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11
3	от 60 до 73	Удовлетворительно (зачтено)	Освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11
2	до 60	Неудовлетворительно (не зачтено)	Не освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11

3. Задания и иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций

Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации

1. Перечень основных и вспомогательных технологических производств, ассортимент производимой продукции.
2. Физико-химические константы и свойства исходных, промежуточных и конечных продуктов
3. Техническая характеристика исходного сырья, основных продуктов и вспомогательных материалов. Техническая характеристика побочных продуктов и отходов.
4. Химизм процесса по стадиям, физико-химические основы процесса.
5. Описание технологической схемы процесса.
6. Рабочие технологические параметры по основному узлу, условия приготовления и регенерации реагентов и катализаторов.
7. Аналитический контроль производства.
8. Описание работы основного аппарата.
9. Материальный баланс производства.
10. Спецификация основного и вспомогательного оборудования.
11. Эскизы, описание устройства и принципа действия основного технологического оборудования. Конструкция аппарата и режим работы. Загрузка сырья, ингредиентов и подача жидких, сыпучих продуктов и режим работы. Система нагрева и охлаждения. Приемы управления и контроля работы основного оборудования, возможные неполадки и меры их устранения; материалы, применяемые для изготовления аппаратов, способы защиты от коррозии; мероприятия, используемые для защиты оборудования от потерь тепла
12. Автоматизация и автоматические системы управления технологическим процессом.
13. Безопасность жизнедеятельности и экологичность технологического процесса. Характеристика сточных вод, выбросы в атмосферу и методы их очистки;
14. Экономика и организация производства.
15. Возможные неполадки технологического процесса и методы их устранения.
16. Анализ узких мест.

4. Процедура оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания знаний, умений, навыков	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
Грамотно и профессионально выполнены и оформлены отчет и реферат по производственной практике	Освоен превосходный уровень всех составляющих компетенций ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11
В отчете и реферате не до конца раскрыта тема	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11
В отчете и реферате не до конца раскрыта тема, и оформлены не по соответствующим требованиям	Освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11
Отчет и реферат не представлены	Не освоен пороговый уровень всех составляющих компетенций ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11



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

_____ (название института, факультета)

Кафедра _____

Срок практики _____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА _____ ПРАКТИКУ

Студента _____
(Ф.И.О.)

Тема _____

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

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



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

_____ (название института, факультета)

Кафедра _____

ОТЧЕТ

по _____ практике

_____ (название предприятия, организации, учреждения)

на тему _____

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

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

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

Казань _____ Г



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

ДНЕВНИК

ПО _____ ПРАКТИКЕ

Студента _____
(название института, факультета)

специальности _____ группы _____

(Ф.И.О.)

Казань _____ г.

УЧЕТ РАБОТЫ СТУДЕНТА

ДАТА	ВРЕМЯ	КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

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

_____ (Ф.И.О., должность)

Подпись _____

М.П.

Дата _____

Казанский национальный исследовательский технологический университет

**П У Т Е В К А
на производственную 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)