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

«Утверждаю»
Проректор по НДИП
_____И.А.Абдуллин
«16» 09 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по преддипломной практике

студентов _*очно-заочной*_ формы обучения

Направление подготовки _19.03.01 - «Биотехнология»_

Профиль подготовки «Биотехнология»_

Квалификация (степень) выпускника __*бакалавр*____

Институт __пищевых производств и биотехнологии_
Факультет _пищевых технологий____
Кафедра __промышленной биотехнологии__

Практика:
Преддипломная - 6 недель (10-й семестр)

Казань, 2015 г.

Рабочая программа по практике студентов составлена с учетом требований ФГОС ВО (№193 от 11.03.2015)
по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология»
по профилю «Биотехнология» на основании учебного плана (утвержденного 01.06.15 г.) для набора обучающихся 2013, 2014 гг.

Разработчик программы:
доцент каф. ПБТ _____ С.А. Александровский
(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры промышленной биотехнологии, протокол от «1» 04 2015 г. № 8

Зав. кафедрой ПБТ _____ А.С. Сироткин
(подпись)

«Проверил»
Зав. учебно-произв. практикой студентов _____ М.М. Шекурова
(подпись)
«19» 08 2015г

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании методической комиссии по интеграции учебного процесса с производством
«19» 08 2015 г., протокол № 12

Председатель комиссии _____ И.А. Липатова
(подпись)

1. Цель практики, способ и форма ее проведения

Преддипломная практика студентов является составной частью учебного процесса, в результате которого осуществляется подготовка студентов к профессиональной деятельности.

Преддипломная практики имеет следующие цели:

– освоение в практических условиях принципов организации и управления производством, анализа экономических показателей производства;

– изучение вопросов безопасной жизнедеятельности производства и охраны окружающей среды;

– закрепление и углубление теоретических знаний в области разработки новых технологических процессов, проектирования нового оборудования и сооружений, проведения самостоятельных научно-исследовательских работ;

– сбор и анализ материалов для выполнения ВКР (выпускной квалификационной работы).

Местом проведения практики могут быть: учебно-научные лаборатории вуза, промышленные предприятия, научно-исследовательские организации и учреждения, где возможно изучение материалов, связанных с темой ВКР.

Формы проведения преддипломной практики – стационарная и выездная.

Стационарная проводится в обучающей организации либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположена организация. Выездной является практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположена обучающая организация.

Преддипломная практика проводится дискретно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного вида практики.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения преддипломной практики бакалавр по направлению 19.03.01 «Биотехнология», по профилю подготовки «Биотехнология», должен обладать следующими компетенциями:

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	***знать:*** - технологический процесс, его стадии и их назначение; технологические параметры протекающих процессов; - требования к сырью, материалам и к готовой продукции; - конструкции и принцип действия основного оборудования; - систему транспортировки газов, жидкостей и твердых материалов, запорную арматуру; ***уметь*** использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции
ПК-2	способность к реализации и управлению биотехнологическими	***знать:*** материальный баланс производства на единицу готовой продукции, расходные коэффициенты по сырью, теоретический и

	процессами	практический выход ***уметь*** выполнять технологические операции и обслуживание оборудования предприятий путем дублирования (работы) рабочих основных технологических специальностей
ПК-4	способность обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	***знать:*** характеристику производства с точки зрения охраны труда и техники безопасности; ПДК веществ в воздухе производственных помещений, методы их контроля; противопожарную технику, средства индивидуальной защиты ***уметь*** пользоваться средствами индивидуальной защиты

3. Место преддипломной практики в структуре образовательной программы

Практика является обязательным блоком основной образовательной программы подготовки бакалавров: Б.2 Блок практика, Б.2.П.1 Преддипломная практика.

Программа преддипломной практики предполагает, что обучающиеся владеют знаниями, полученными ранее при изучении дисциплин Б1.В.ОД.11 «Основы проектирования и оборудование биотехнологических производств» (проект), Б1.В.ОД.12 «Аппараты и сооружения для обезвреживания отходов», Б1.В.ОД.14 «Автоматизированные системы управления», Б1.Б.20 «Безопасность жизнедеятельности», Б1.В.ОД.18 «Экономика и управление производством».

Полученные в ходе прохождения преддипломной практики знания, навыки умения являются базой для выполнения выпускной квалификационной работы и защиты дипломного проекта (работы).

4. Время проведения преддипломной практики

Согласно учебному плану преддипломная практика заочников проводится после завершения десятого семестра, продолжительность - 6 недель, трудоемкость практики составляет 6 зачётных единиц, общая продолжительность - 216 академических часов.

5. Содержание (программа) практики

Преддипломная практика включает следующие этапы:

1. Подготовительный – заочное ознакомление с объектом и инструктаж по технике безопасности.

2. Основной – прохождение практики: ознакомление с производством и сбор необходимой информации в соответствии с заданием.

3. Отчетный – оформление отчета и сдача зачета по практике.

Форма отчетности – дифференцированный зачет в 8-ом семестре.

Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
1. Организационный	1. Постановка целей и задач практики, организационные вопросы 2. Прохождение инструктажа по технике безопасности 3. Оформление на практику	Внесение соответствующих записей в дневник практики

2. Прохождение практики	1. Изучение правил охраны труда и техники безопасной работы на предприятии (в лабораториях предприятия или кафедры) 2. Ознакомление с производством и изучение производственного технологического процесса, его стадий и их назначения. 3. Изучение характеристик сырья, вспомогательных материалов и выпускаемой продукции, ГОСТов и ТУ на сырье, материалы и готовый продукт, его хранение, соответствие требованиям стандартов. 4. Ознакомление с технологической схемой производства и описанием работы основных аппаратов, со схемой автоматизации технологического процесса (КИП и А). 5. Изучить влияние различных факторов на ход технологического процесса. Выход и качество продукта. Технологические параметры по стадиям. 6. Анализ материальных и сырьевых затрат по стадиям производства, рассмотрение возможных способов сокращения расходных коэффициентов. 7. Составление материального баланса по стадиям технологического процесса. Определение выхода продукта и побочных продуктов. 8. Установление энергетических затрат по стадиям производства. Температура и давление потоков, используемые тепло- и хладагенты. Возможные пути сокращения энергозатрат, использование вторичных энергетических ресурсов. 9. Изучить устройство и принцип действия основного оборудования, его технические характеристики, способы защиты от коррозии, способы загрузки и выгрузки аппаратов, скорости движения потоков и гидравлические сопротивления аппаратов. Возможности интенсификации работы аппаратов. 10. Ознакомление с лабораторным контролем на производстве, перечнем необходимых анализов, способами отбора проб и проведения анализов, с техническими средствами для измерения свойств и показателей сырья и готовой продукции. 11. Ознакомление с системой автоматического контроля различных параметров: температуры, давления уровня расхода и т.д. С местом установки измерительных и исполнительных устройств, способами их установки и монтажа, со спецификацией на измерительные и регулирующие приборы. 12. Ознакомление с пожаро- и взрывоопасностью производства, мероприятиями, обеспечивающими безопасное ведение процесса и безопасность персонала, соблюдение санитарно-гигиенических условий труда, со способами очисткой сточных вод и отходящих газов, утилизации отходов.	Внесение соответствующих записей в дневник практики

	13. Изучение и сбор информации для экономического обоснования проекта: режим работы и объем производства; стоимость основных фондов и нормы амортизационных отчислений; организация труда и заработной платы; стоимость сырья, материалов, энергоносителей; себестоимость продукции; технико-экономические показатели и эффективность производства. 14. Получение практических навыков работы с производственным (лабораторным) оборудованием и навыков по анализу качества сырья и выпускаемой продукции.	
3. Отчетный	1. Анализ полученной информации. Обработка и систематизация собранного материала. 2. Оформление отчета по практике, получение отзыва (характеристики) 3. Сдача отчета по практике, дневника и отзыва (характеристики) на кафедру. 4. Устранение замечаний руководителя практики. 5. Защита отчета по практике.	Дифференцированный зачет

Предметом преддипломной практики заочников может являться научно-исследовательская работа студентов в условиях учебно-опытного производства КНИТУ.

Индивидуальные задания на практику и рабочий график (план) проведения преддипломной практики, разрабатывает руководитель практики.

6. Формы отчетности по преддипломной практике

По итогам прохождения преддипломной практики обучающийся подготавливает и представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

– индивидуальное задание на преддипломную практику;

– отчет по преддипломной практике;

– дневник по преддипломной практике;

– отзыв о выполнении программы практики;

– путевку на прохождение практики;

– другие формы отчетности, обусловленные спецификой программы обучения по конкретному направлению.

Бланки указанных форм отчетности приведены в Положении о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Требования к оформлению отчета по практике

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями отчета.

Отчет должен содержать ответы на рассматриваемые вопросы по разделам программы и соответствовать особенностям конкретного производства.

Общие требования к отчету: четкость и логическая последовательность изложения, техническая грамотность, краткость и точность формулировок,

конкретность изложения, соблюдение особых положений предприятия. Графическая часть отчета (технологическая схема, эскизы аппаратов) может быть представлены в виде ксерокопий.

Отчет по преддипломной практике оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам». Основные требования по оформлению отчета о практике студент может почерпнуть из учебно-методического пособия «Оформление расчетно-пояснительной записки и графической части курсовых и дипломных проектов» издания КГТУ, 2006 г. *Форма титульного листа приведена в Положении о практике ФГБОУ ВО «КНИТУ».*

Отчет выполняется в печатном виде с использованием шрифта Times New Roman с величиной кегли 12–14 пт. Общий объем отчета должен составлять 15–20 страниц.

Отчет о практике оформляется в виде сброшюрованной записки и должен содержать: титульный лист; оглавление (содержание); введение; основную часть; заключение; приложения; список использованных источников (открытые материалы организации, результаты исследований, нормативные документы, специальная литература, интернет-ресурсы и т.п.).

Отчет должен содержать ответы на рассматриваемые вопросы по разделам программы и соответствовать особенностям конкретного производства.

Общие требования к отчету: четкость и логическая последовательность изложения, техническая грамотность, краткость и точность формулировок, конкретность изложения, соблюдение особых положений предприятия.

Графическая часть отчета – технологическая схема, эскизы аппаратов – могут быть представлены в виде ксерокопий и подшиваются в отчет как приложение.

В комплекте с отчетом сдаются: индивидуальное задание на практику, путевка на прохождение производственной практики, дневник практики и отзыв-характеристика.

Отчет проверяется руководителями практики от предприятия и от института. По итогам практики выставляется оценка.

Защита отчета производится на кафедре перед руководителем практики от университета.

Срок аттестации – согласно графику учебного плана (обычно в течение 15 дней по окончании практики).

7. Промежуточная аттестация обучающихся по преддипломной практике

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

В соответствии с учебным планом преддипломная практика аттестуется преподавателем по системе дифференцированного зачета.

Для оценки знаний, полученных в ходе прохождения преддипломной практики, используется рейтинговая система оценки знаний обучающихся на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса» (*Утверждено решением УМК Ученого совета ФГБОУ ВПО «КНИТУ», протокол № 12 от 24.10.2011*)

Дифференцированный зачет по преддипломной практике выставляется в соответствии с рейтинговым баллом по 100-бальной шкале. Для получения дифференцированного зачета рейтинговый 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 73 до 86 баллов – «хорошо»
- от 60 до 72 баллов – «удовлетворительно»
- 60 и менее баллов – «неудовлетворительно».

При выставлении зачета по итогам практики принимается во внимание уровень практической и теоретической подготовленности студентов, их отношение к работе, характеристика, данная руководителем практики, содержание, оформление и защита отчета.

Процедура оценивания результатов практики с помощью БРС

Форма контроля	Максимальное количество баллов
Посещаемость	10
Отзыв (характеристика) руководителя практики	10
Результаты собеседований в ходе практики для контроля выполнения студентом индивидуального задания (самостоятельной работы)	15
Качество, полнота, правильность оформления отчета	25
Промежуточная аттестация (дифф. зачет) – защита отчета	40
Итого	100

Студент, не выполнивший программу преддипломной практики, получивший отрицательный отзыв о работе, или неудовлетворительную оценку при защите отчета, не допускается к защите ВКР.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

8.1. Основная литература

Основные источники информации	Количество экземпляров
1. Кузнецова, И.М. Общая химическая технология. Методология проектирования химико-технологических процессов: учебник / под ред. Х.Э. Харлампиди – 2-е изд., перераб. – СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2013. – 448 с.	100 экз. в УНИЦ КНИТУ
2. Алексеев, Г.В. Технологические машины и оборудование биотехнологий: учебник / Алексеев Г.В., Антуфьев В.Т., Корниенко Ю.И., Пальчиков А.Н. – М.: ГИОРД, 2015 – 608 с.	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/69870 Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3. Александровский С.А. / Материально-сырьевые расчеты пищевых производств: учебное пособие – Казань: КНИТУ, 2012. – 130 с.	70 экз. в УНИЦ КНИТУ – Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ: http://ft.kstu.ru/ft/aleksandrovskiy-materialno.pdf Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

8.2. Дополнительная литература

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
1. Кузнецова, И.М. Общая химическая технология. Основные концепции проектирования химико-технологических систем: учебник / под ред. Х. Э. Харлампиди. – 2-е изд., перераб. – СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2014. – 381 с	100 экз. в УНИЦ КНИТУ
2. Петухова, Е.В. Пищевая микробиология [Учебники] : учеб. пособие / Казань: КНИТУ, 2014. – 114 с.	– 70 экз. в УНИЦ КНИТУ; – Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ: http://www.kstu.ru/ft/Petukhova-pishchevaya.pdf Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3. Романова, С.М. Процессы, аппараты и оборудование для защиты литосферы от промышленных и бытовых отходов/ Романова, С.М.; Степанова, С.В.; Ярошевский, А.Б. – Казань: КНИТУ, 2012. – 144 с.	70 книг в УНИЦ КНИТУ – Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ: http://ft.kstu.ru/ft/romanova-protsessy.pdf Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
4. Ларионов Н.М., Промышленная экология/ Ларионов Н.М., Рябышенков А.С. – М.: Издательство Юрайт, 2014 ЮРАЙТ. – 495 с.	ЭБС «Юрайт» https://www.biblio-online.ru/book/ Доступ из любой точки интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ

Кроме того, при написании отчета по преддипломной практике предполагается обращение к публикациям отечественных периодических изданий – к отраслевым журналам:

– Известия ВУЗов «Пищевая технология»;
– «Биотехнология»;
– «Прикладная биохимия и микробиология»;
– «Экология и промышленность России»;
– «Пищевая промышленность»;
– «Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья»;
– «Производство спирта и ликероводочных изделий»;
– «Вестник технологического университета» и др.

8.3. Электронные источники информации

При выполнении программы практики и написании отчета рекомендуется использовать следующие электронные источники информации:

1. ЭБС Юрайт. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru
2. ЭБС Znanium.com. – Режим доступа: http://znanium.com
3. ЭБС КнигаФонд. – Режим доступа: http://www.knigafund.ru
4. ЭБС IPRbooks. – Режим доступа:http://www.iprbookshop.ru
5. ЭБС Библиокомлектатор. – Режим доступа: http://www.bibliocomplectator.ru
6. ЭБС Лань. – Режим доступа: https://e.lanbook.com
7. ЭБС Университетская библиотека Онлайн. – Режим доступа: http://biblioclub.ru
8. ЭБС Библиотех. – Режим доступа:https://kstu.bibliotech.ru
9. ЭБС Консультант студента. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru
10. ЭБС BOOK.RU. – Режим доступа: http://www.book.ru
11. ЭБС РУКОНТ. – Режим доступа: http://rucont.ru
12. Научная Электронная Библиотека (РУНЭБ). – Режим доступа: http://elibrary.ru
13. Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ. – Режим доступа: http://ft.kstu.ru/ft
14. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ. – Режим доступа: http://ruslan.kstu.ru

Согласовано:

Зав. Сектором комплектования

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Учебно-научный информационный центр

Володягина А.А.

9. Материально-техническое обеспечение практики

1. Промышленные предприятия, научно-исследовательские организации и учреждения, оснащенные современным технологическим оборудованием, измерительными приборами и средства аналитического контроля.

На базе практики должны осуществляться производственные процессы, представляющие интерес для изучения и обучения студентов данной специальности.

В качестве баз практики могут использоваться предприятия микробиологической промышленности и предприятия иных отраслей, имеющие в своих производствах элементы биотехнологии, отраслевые научно-исследовательские организации, учебно-опытные производства. Также могут быть использованы предприятия пищевой промышленности региона - по производству молочных продуктов, хлебобулочных изделий, спирта и ликероводочных изделий.

2. Учебные лаборатории кафедры «Промышленная биотехнология», которые оснащены необходимым оборудованием: спектрофотометр, фотоколориметры, рефрактометры, pH-метр, микроскопы световые, микроскоп биологический с полным набором насадок, холодильники, термостаты воздушные и водные, сушильные шкафы, автоклав, дистилляторы, центрифуги, ареометры, магнитные мешалки.

3. Компьютерный класс К-224:

а) пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы)

б) рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде

10 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по преддипломной практике

10.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Этапы формирования компетенции	Формируемые компетенции	Содержание компетенции	Оценочные средства
Разделы 1-3 (Организационный; Прохождение практики; Отчетный)	ПК-1, ПК-2; ПК-4	способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции (ПК-1); способность к реализации и управлению биотехнологическими процессами (ПК-2); способность обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда (ПК-4)	Отчет по практике

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

Этап формирования компетенции	*Индекс компетенции*	*Уровни освоения компетенции*
Разделы 1-3 (этапы)	*ПК-1*	***Пороговый*** *Знает:* имеет общие, не систематизированные представления о технологическом процессе, его стадиях и используемом оборудовании *Умеет:* имеет поверхностные представления о технических средствах для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья и продукции *Владеет:* имеет представления о методах контроля качества сырья, и готовой продукции.
		Продвинутый *Знает:* технологический процесс, его стадии и их назначение, но *не достаточно четко ориентируется в* параметрах протекающих процессов, конструкциях и принципе действия основного оборудования, способах транспортировки газов и жидкостей. *Умеет:* в целом сформировано умение использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции *Владеет:* в целом владеет методами контроля качества сырья, и готовой продукции.
		Превосходный *Знает:* технологический процесс, его стадии и их назначение; параметры протекающих процессов; конструкции и принцип действия основного оборудования, способы транспортировки газов и жидкостей. *Умеет:* использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции *Владеет:* в полном объеме владеет методами контроля качества сырья, и готовой продукции.
	ПК-2	***Пороговый*** *Знает:* имеет общие представления о технологическом процессе и основных регулируемых параметрах *Умеет:* выполнять элементарные задания, не ориентируется в сложных сырьевых расчетах *Владеет:* не владеет навыками работы на производстве (в лаборатории)
		Продвинутый *Знает:* технологический процесс и основные регулируемые параметры, не достаточно четко понимает их воздействие на протекание процесса *Умеет:* выполнять сырьевые расчеты отдельных технологических процессов *Владеет:* навыками неквалифицированной работы на производстве (в лаборатории)

		Превосходный *Знает:* технологический процесс и основные регулируемые параметры, понимает их воздействие на протекание процесса *Умеет:* составлять материальные расчеты (балансы) производственных процессов *Владеет:* навыками работы аппаратчика на производстве
	ПК-4	***Пороговый*** *Знает:* в целом представляет характер производства с точки зрения охраны труда и техники безопасности, но имеет поверхностные представления о ПДК веществ в воздухе производственных помещений *Умеет:* пользоваться средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты *Владеет:* не знаком с методами определения и контроля ПДК опасных веществ в воздухе производственных помещений
		Продвинутый *Знает:* характеристику производства с точки зрения охраны труда и техники безопасности; имеет представления о ПДК веществ в воздухе производственных помещений *Умеет:* пользоваться средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты *Владеет:* имеет представления о методах определения ПДК опасных веществ в воздухе производственных помещений
		Превосходный *Знает:* характеристику производства с точки зрения охраны труда и техники безопасности; ПДК веществ в воздухе производственных помещений, методы их контроля *Умеет:* пользоваться средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты *Владеет:* методами определения и контроля ПДК опасных веществ в воздухе производственных помещений

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 ПК-1, ПК-2, ПК-4
4	от 73 до 87	Хорошо (зачтено)	Освоен **продвинутый** уровень всех составляющих компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-4
3	от 60 до 73	Удовлетворительно (зачтено)	Освоен **пороговый** уровень всех составляющих компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-4
2	до 60	Неудовлетворительно (не зачтено)	**Не освоен пороговый** уровень всех составляющих компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-4

10.3 Задания, необходимые для оценки сформированности компетенций

Контрольные вопросы к зачету

1. Структура конкретного производства.
2. Вид конкретного производства (непрерывный/периодический). Сочетание непрерывности технологического процесса с аппаратами периодического действия.
3. Производственный технологический процесс, его стадии и их назначение.
4. Основные технологические параметры протекающих процессов.
5. Характеристика сырья и вспомогательных материалов, ГОСТы и ТУ на них.
6. Характеристики выпускаемой продукции, ГОСТы и ТУ на готовый продукт.
7. Побочные продукты, полупродукты, потери, причины появления брака.
8. Требования к условиям хранения сырья и готовой продукции.
9. Материальный баланс производства на единицу готовой продукции, расходные коэффициенты по сырью.
10. Теоретический и практический выход продукта, причины расхождения.
11. Описание технологической схемы и работы основных аппаратов
12. Конструкции и принцип действия основного оборудования.
13. Способы загрузки и разгрузки аппаратов, приспособления для этого.
14. Технические характеристики основных аппаратов.
15. Агрессивность перерабатываемых сред и материал аппаратов.
16. Используемые уплотнительные материалы.
17. Энергетические затраты по стадиям производства.
18. Способы нагрева и охлаждения аппаратов.
19. Характеристики используемых тепло- и хладагентов.
20. Система водоснабжения предприятия и канализации.
21. Система получения оборотной воды.
22. Система приготовления греющего пара.
23. Система приготовления хладагента.
24. Теплоизоляция оборудования.
25. Возможные пути сокращения энергозатрат, использование вторичных энергетических ресурсов.
26. Используемая запорная арматура.
27. Система транспортировки газов, жидкостей и твердых материалов на производстве.
28. Скорости движения потоков и гидравлические сопротивления аппаратов.
29. Виды насосного оборудования, используемого на производстве.
30. Воздуходувки и компрессоры, их размещение.
31. Использование вакуума и сжатых газов на производстве.
32. Система подготовки аэрирующего воздуха, используемые фильтры.
33. Система стерилизации питательных сред.
34. Система вакууммирования на производстве.
35. Технологический и микробиологический контроль на производстве.
36. Лабораторный контроль, частота отбора проб, методы анализа.
37. Лабораторное оборудование, используемое для определения физико-химических свойств продукта и полупродуктов.
38. Контроль различных параметров: температуры, давления, уровня расхода и т.д.
39. Технические средства для измерения основных параметров технологических процессов.
40. Места установки измерительных и исполнительных устройств.

41. Характеристика производства с точки зрения охраны труда и техники безопасности.
42. Взрыво- и пожароопасность производства, основные опасности для персонала.
43. ПДК веществ в воздухе производственных помещений, методы контроля.
44. Система вентиляции в цехе (общая, местная, аварийная), кратность воздухообмена.
45. Освещение производственных помещений, наружных установок, аварийное освещение.
46. Пожарная профилактика и средства пожаротушения.
47. Средства индивидуальной защиты производственного персонала.
48. Отходы производства и пути их утилизации.
49. Системы очистки жидких стоков и газовых выбросов.
50. Режим работы предприятия и объем производства.
51. Организация труда на предприятии и заработная плата.
52. Стоимость сырья, материалов, энергоносителей; себестоимость продукции.
53. Новая техника и технология, применяемые на предприятии.
54. Механизация и автоматизация производственных процессов.
55. Узкие места производства и возможности совершенствования процесса.

10.4. Процедура оценивания сформированности компетенций

Критерии принятия к рассмотрению материалов практики

Документы должны быть оформлены и подписаны руководителями практики от института и предприятия;

Отчет должен быть аккуратно и грамотно оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам».

Материал должен быть изложен в сжатой форме в соответствии со структурой отчета по производственной практике. В отчете не должны фигурировать посторонние сведения, не относящиеся к конкретному производству

В качестве приложения к отчету могут быть подшиты выписки из нормативной и технической документации, технологическая схема, эскизы аппаратов и др.

Отчет возвращается на доработку, если имеются существенные отклонения от установленных требований.

Критерии оценки для зачета:

- оценка «отлично» выставляется, если студент дал развернутые и обоснованные ответы на все вопросы. Отчет по практике выполнен в полном объеме с соблюдением всех требований.

- оценка «хорошо» выставляется, если студент дал правильные, но не развернутые ответы на все вопросы. Имеются незначительные отклонения от требований, предъявляемых к оформлению и содержанию отчета.

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент дал правильные, но не развернутые ответы на 70 % вопросов. Имеются незначительные отклонения от требований, предъявляемых к отчетам.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент дал правильные, но не развернутые ответы менее, чем на 70 % вопросов. Имеются значительные отклонения от требований, предъявляемых к отчетам.