



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

«Утверждаю»

Проректор по НДИП

И.А.Абдуллин

«25» 09 2012 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине **Б2.П1 «Производственная практика»**

Направление подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Профиль подготовки Энергетика теплотехнологий

Квалификация

БАКАЛАВР

Форма обучения

очная

Институт, факультет

ИХНМ, механический

Кафедра-разработчик рабочей программы

ТОТ

Курс, семестр

3к., 6с.

ИТОГО : 6 зачетных единицы.

Казань, 2017г.

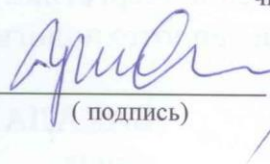
Рабочая программа по практике студентов составлена с учетом требований
ФГОС ВО по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» для
профиля «Энергетика теплотехнологий» в соответствии с учебным планом,
утвержденным 2.11.2015 г., для набора студентов 2014, 2015, 2016, 2017 г.
(дата, год)

Разработчик программы  . Доц. М.С. Курбангалеев
(подпись) (должность, И.О. Фамилия)

«Согласовано»
Методист кафедры  . Доц. И.В. Кузнецова
(подпись) (должность, И.О. Фамилия)

Ответ. за организацию практики  . Доц. М.С. Курбангалеев
(подпись) (должность, И.О. Фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТОТ
04.09.2017 , протокол № 1
число, месяц, год

Зав. кафедрой, проф.  Ф.М. Гумеров
(подпись)

«Проверил»

Зав. учебно-произв. практикой студентов  Г.Н. Пахомова
(подпись)

« 25 » 09 20 17 г.

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

« 25 » 09 20 17 г., протокол № 1

Председатель комиссии  И.А. Липатова
(подпись)

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Видами практики обучающихся являются: учебная практика и производственная практика, в том числе преддипломная практика.

Производственная практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения практики:

стационарная;

выездная.

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

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

Практика проводится дискретно путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения производственной практики.

Производственная практика проводится в 6 семестре по окончании экзаменационной сессии, продолжительность – 4 недели.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения производственной практики бакалавр по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» профилю подготовки «Энергетика теплотехнологий» должен обладать следующими компетенциями:

1) универсальные:

- ОК-4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;
- ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию;
- ОК-9 способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

2) профессиональные:

- ПК-1 способность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией;
- ПК-7 способность обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины;

- ПК-8 готовность к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования;
- ПК-9 способность обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве;
- ПК-10 готовность к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов.

3. Место производственной практики в структуре образовательной программы

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

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

- Б1.В.ОД.13 – Теплотехнологические комплексы и безотходные системы;
- Б1.В.ОД.17 – Высокотемпературные процессы и установки;
- Б1.В.ДВ.6 – Сверхкритические флюидные технологии;
- Б1.В.ДВ.8 – Экономика и управление теплотехнологических систем;
- Б1.В.ДВ.9 – Эксергетический анализ технологических процессов.

4. Время проведения производственной практики

Продолжительность практики – 4 недели (6 ЗЕТ).

5. Содержание практики

Общее ознакомление с предприятием

Студент знакомится с организационной структурой предприятия. Основное внимание студента должно быть обращено на особенности технологической схемы производств и установок, на конструкции и технические данные оборудования, режим его работы. Основным источником этих сведений являются лекции заводских специалистов и экскурсии по заводу, организуемые отделом технического обучения

предприятия совместно с руководителем практики от университета, регламент цеха, установки.

Изучение технологического процесса цеха (участка)

– Организационная структура, назначение цеха (участка) и его роль в системе предприятия. Применение готовой продукции, вырабатываемой цехом (участка). Взаимосвязь цехов (участков) предприятия.

– Характеристика применяемого сырья, полуфабрикатов, реагентов, стандарты и технические условия на материалы и контроль за их качеством, хранение сырья.

– Технические условия на готовый продукт, его хранение и транспортировка, сравнение свойств готового продукта с требованиями мировых стандартов. Складское хозяйство и подъездные пути.

– Теоретические основы основного технологического процесса и влияние различных факторов на ход процесса и качество продукции.

– Последовательность операций, составляющих технологический процесс, режимные условия ведения процесса (температура, давление, дозировка и т.д.).

– Побочные продукты и отходы производства, методы их утилизации. Брак производства, причины брака и мероприятия по его устранению. Пути повышения качества продукции и приближение его к уровню мировых стандартов.

– Очистка сточных вод и отдувок в атмосферу. Организация технического водооборота.

– Расход пара, воды, электроэнергии, сырья, катализаторов на единицу готовой продукции. Схема материальных потоков цеха. Материальный баланс производства.

– Лабораторный контроль производства. Методы и частота проведения анализа. Цеховая лаборатория, ее назначение и организация работы.

– Контроль и регулирование производства с помощью контрольно-

измерительных приборов. Места установки датчиков, вторичных приборов и исполнительных механизмов.

Изучение основного технологического оборудования

При прохождении производственной практики должно тщательно изучаться типовое оборудование, используемое в цехе (на установке):

- основной аппарат цеха (реактор, колонна, печь и т.д.), конструкция аппарата и режим работы, загрузка и разгрузка, система нагревания и охлаждения;
- материалы, применяемые для изготовления аппаратов, способы защиты от коррозии;
- мероприятия, используемые для защиты теплового оборудования от непроизводительных потерь;
- предполагаемая реконструкция оборудования, ее цель;
- другие типовые аппараты цеха (смесители, мешалки, вальцы, каландры, экструдеры, пресс-машины и т.д.), их назначение и краткая характеристика (размеры, производительность, расположение в цехе и т.д.).

Изучение вспомогательного оборудования цеха

- Виды применяемого в цехе (на установке) оборудования (теплообменные аппараты, кипятильники, конденсаторы, холодильные и сушильные аппараты, паровые турбины и машины, парогенераторы, котлы, насосы и др.), их технические характеристики. Порядок пуска и управление их работой.
- Краткая характеристика трубопроводов (диаметр, материал, давление, рабочая температура).
- Устройства обеспечения безаварийной и безопасной работы оборудования.
- Вентиляция помещений, кратность циркуляции воздуха, схемы вентиляционной системы. Типы и характеристика вентиляторов.

Изучение и сбор материала к курсовому проекту

В процессе прохождения практики студент в соответствии с заданием проводит работу по подготовке к проектированию:

- собирает, изучает и анализирует материал в цехе, библиотеке предприятия, конструкторских и проектных организациях;
- производит предварительные технологические расчеты оборудования;
- составляет эскизные наброски аппаратов и их основных узлов;

При сборе материала особое внимание следует обратить на выяснение "узких мест" в энерготехнологической цепочке, на вопросы модернизации и интенсификации работы оборудования, улучшения условий труда, на анализ рационализаторских предложений по цеху, установке.

Работа на рабочем месте (по мере возможности):

- подробное изучение одного из рабочих мест цеха;
- дублирование мастера (аппаратчика).

В период прохождения производственной практики студенты должны участвовать в общественной работе, проводимой в цехе (участке). Это способствует повышению политической сознательности и общественной активности студентов и приобретению ими навыков воспитательной работы в заводском коллективе.

6. Формы отчетности по производственной практике

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

- индивидуальное задание на производственную практику;
- отчет по производственной практике;
- дневник по производственной практике;
- отзыв о выполнении программы практики;
- путевку нахождение практики.

6.1. Индивидуальные задания

Индивидуальные задания должны быть направлены на углубленное изучение конструкции одного из теплотехнических объектов, происходящих в нем процессов, особенности технологии, режимов работы, обслуживания, анализа эффективности работы. При его выполнении студенты должны продемонстрировать умение применять на практике знания, полученные в университете в процессе изучения общетеоретических и общепрофессиональных дисциплин.

Задачи практики реализуются при выполнении студентами индивидуальных заданий, прослушивании лекций и бесед, прохождении экскурсий, участии в рационализаторской и изобретательской деятельности.

Поэтому индивидуальные задания студентам на предприятии должны предусматривать углубленную самостоятельную проработку одного из вопросов. Рекомендуется следующая примерная тематика и направленность заданий:

- изучение и анализ системы энергообеспечения производства – снабжение топливом, паром, электроэнергией, кислородом, сжатым воздухом и т.д.;
- испытания теплотехнологических агрегатов и установок с разработкой предложений по их усовершенствованию;
- взаимосвязь и взаимообусловленность технологических и теплотехнических (энергетических) показателей;
- анализ мероприятий предприятия по охране окружающей среды, экономии топливно-энергетических ресурсов.

Индивидуальные задания выдаются перед началом практики.

6.2. Отчет по практике

К моменту окончания практики студент составляет письменный отчет о выполнении программы практики, а затем сдает зачет по пятибалльной

системе. Отчет выполняется в соответствии с требованиями (см. разд. 5) и должен содержать следующее:

- 1) краткое описание цеха (участка) и основных производственных процессов;
- 2) описание организационной структуры управления цехом (участком);
- 3) характеристику обрабатываемых материалов (сырья): свойства, марки, краткая характеристика;
- 4) технологический процесс изготовления продукции с характеристикой оборудования;
- 5) характеристику выпускаемой продукции;
- 6) оценку рационализаторской работы в цехе (описать 1-2 рацпредложения, внедренные в цехе). Особое внимание обратить на рацпредложения, направленные на экономию энергоресурсов.

Пункты 3-5 должны быть выполнены с учетом специфики рабочего места студента в соответствующем цехе. Кроме того, при составлении отчета о прохождении практики студенту необходимо проработать следующие вопросы:

- описание 2-3 единиц технологического оборудования, технологические характеристики данного оборудования (устройство, работа);
- конструкционные материалы, применяемые в данных аппаратах, обоснование их выбора;
- порядок пуска и остановки технологического оборудования;
- возможность проведения процесса на другом оборудовании;
- обоснование выбора данной конструкции, ее достоинства и недостатки с учетом экономичности работы (в плане энергосбережения).

7. Промежуточная аттестация обучающихся по производственной практике

Производственная практика проводится в соответствии с учебным

планом и аттестуются преподавателем по системе дифференцированного зачета.

Срок аттестации 6 семестр (июль-август).

По окончании учебной практики студент сдает зачет (защищает отчет) с оценкой.

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

Защита отчета проводится перед комиссией на кафедре. Защита носит публичный характер и проходит в присутствии студентов-практикантов и заслушивается преподавателями университета и руководителями практики от предприятия (по согласованию).

Дифференцированный зачет по производственной 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 73 до 86 баллов – «хорошо»
- от 60 до 72 баллов – «удовлетворительно»
- 60 и менее баллов – «неудовлетворительно».

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом университета.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время по индивидуальному графику.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

При прохождении «Производственной практики» в качестве источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основная литература

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. В. Г. Иванов, И. М. Кузнецова, Х. Э. Харлампи, Э. В. Чиркунов Введение в теорию химико-технологических систем Казань: КГТУ, 1997. ч.1. 464 с	246 экз. в УНИЦ КНИТУ
2. В. Г. Иванов, И. М. Кузнецова, Х. Э. Харлампи, Э. В. Чиркунов Введение в теорию химико-технологических систем Казань: КГТУ, 1997. ч. 2. 335 с.	153 экз. в УНИЦ КНИТУ
3. Н. И. Гельперин Основные процессы и аппараты химической технологии М Химия, 1981. Т.1. 384с.	855 экз. в УНИЦ КНИТУ
4. Н. И. Гельперин Основные процессы и аппараты химической технологии М Химия, 1981 Т.2. С. 385-811	739 экз. в УНИЦ КНИТУ

Дополнительная литература

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Шах А.Д., Погодин С.З., Альман П.А. Организация, планирование и управление предприятием химической промышленности. М: Высшая школа, 1981. 431 с.	4 экз. в УНИЦ КНИТУ
2. Регламент технологического процесса	Библиотека предприятия

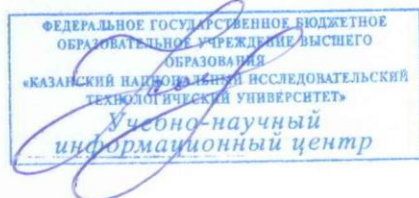
Электронные источники информации

При прохождении «Производственной практики» рекомендовано использование электронных источников информации:

- Электронные каталоги: УНИЦ (<http://ruslan.kstu.ru/>),
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) «КнигаФонд» <http://www.knigafund.ru>
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Лань» <http://e.lanbook.com>

Согласовано:

Зав. сектором ОКУФ



9. Материально-техническое обеспечение практики

Производственная практика проводится на базовых промышленных предприятиях нефтяного, нефтеперерабатывающего и нефтехимического комплекса Республики Татарстан; профильных проектных и проектно-конструкторских организаций с привлечением квалифицированных специалистов предприятий. Кроме того, производственная практика может проводиться в научных лабораториях Казанского национального исследовательского технологического университета, занимающимися исследовательскими работами соответствующими профилю подготовки бакалавров.