

Учреждение образования
«Белорусский государственный технологический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе БГТУ

_____ А.А. Сакович

_____ 2021 г.

Регистрационный № _____

ПРОГРАММА

Производственной преддипломной практики

для специальности:

1-36 07 01

«Машины и аппараты химических производств и
предприятий строительных материалов»

для специализации:

1-36 07 01.01

«Машины и аппараты химических производств»

2021 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

В.И. Козловский, старший преподаватель кафедры машин и аппаратов химических и силикатных производств учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет», кандидат технических наук.

О.А. Петров, доцент кафедры машин и аппаратов химических и силикатных производств учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет», кандидат технических наук, доцент.

Д.В. Семененко, начальник отдела конструкторско-технологической подготовки проектов Филиала «Научно-технический центр» ОАО «НПО Центр», к.т.н.

РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Машины и аппараты химических и силикатных производств»

(название кафедры - разработчика программы)

(протокол № ____ от «__» _____ 2021 г.).

Советом факультета Химической технологии и техники

(название факультета)

(протокол № ____ от «__» _____ 2021 г.).

Введение

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта первой ступени высшего образования ОСВО 1-36 07 01-2019 специальности «Машины и аппараты химических производств и предприятий строительных материалов», утвержденного и введенного в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь № 107 от 17.07.2019 г., порядка разработки и утверждения учебных программ и программ практики для реализации содержания образовательных программ высшего образования, утвержденного приказом Министра образования Республики Беларусь от 27.05.2019 г.

Преддипломная практика проводится для студентов-очников IV курса в восьмом семестре продолжительностью 4 недели. Преддипломная практика индивидуальна. На одном из базовых предприятий практику проходят один или несколько студентов.

Во время прохождения практики студенты выполняют задания, предусмотренные программой.

Практическая подготовка будущих специалистов, которая предусмотрена учебным планом, имеет безостановочный характер и рассматривается как способ органического соединения теоретических знаний, которые получены во время обучения общеинженерных и специальных дисциплин, с практическими навыками, приобретаемыми во время практики.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель и задачи практики

Целями преддипломной практики являются расширение и углубление теоретических знаний, которые получены при изучении общеинженерных и специальных дисциплинах, а также сбор материалов для дипломного проекта. Эти цели достигаются путем практического ознакомления с технологией и оборудованием, изучения его рабочих характеристик, условий труда. Кроме того, перед студентами ставится задача детального изучения средств автоматизации, вопросов эксплуатации, ремонта и монтажа оборудования, охраны труда и окружающей среды.

Требования к содержанию и организации практики

Порядок организации и прохождения практики

Производственная преддипломная практика осуществляется на основании договоров между учреждением образования «Белорусский государственный технический университет» и базовыми предприятиями и организациями, в соответствии с которыми предприятия и организации обязаны обеспечить места для прохождения практики студентов.

Базовые для прохождения практики являются предприятия и организации, которые удовлетворяют следующим требованиям:

- имеют высокий уровень технологии, техники, организации и культуры производства;
- обеспечивают возможность проведения производственной преддипломной практики;
- имеют связи с университетом.

Подготовка к практике начинается с определения базовых предприятий и организаций, на которых планируется прохождение практики. Список базовых предприятий и организация утверждается ректором БГТУ. С базовым предприятием и организациями заключаются договоры на проведение практики. В соответствии с заключенными договорами студенты распределяются по местам практики, назначаются руководители практики из числа преподавателей кафедры МиАХиСП.

Распределение студентов по местам практики оформляется приказом, утверждающим ректор или проректор по учебной работе университета. В приказе определяются факультет, специальность, специализация, вид практики, сроки начала и окончания практики, фамилия, имя, отчество студента, название и юридический адрес места практики, номер и дата регистрации договоров, фамилия и инициалы руководителя практики от кафедры и сроки его консультаций во время практики.

Перед отъездом на практику со студентами проводится организационное собрание, на котором до студентов доводятся сведения из программы

практики и приказа ректора университета. Перед отъездом на практику студент должен получить:

- программу практики;
- дневник практики, в котором приводится индивидуальное задание;
- направление на предприятие;
- график консультаций руководителя практики от кафедры;
- методические указания.

Во время собрания студенты знакомятся с конкретными особенностями организации и проведения практики, правилами оформления отчета и дневника практики, порядком и сроками сдачи отчета, получают дневники, оформленные надлежащим образом, и направление на место практики. По приезду на место практики руководитель предприятия или организации издает приказ о проведении практики, определяющее порядок и сроки ее проведения, назначает руководителя практики от предприятия. Студент должен ознакомиться с приказом и представить документы, необходимые для оформления пропуска на предприятие (организация).

После оформления необходимых документов студентов пройти инструктаж по охране труда, ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка.

Совместно с руководителями практики студент уточняет график ее прохождения в отечество с индивидуальным заданием.

Если студент не имеет возможности своевременно выехать к месту практики, он должен немедленно информировать об этом кафедру МиАХиСП и деканат ХТиТ.

Обязанности студента во время практики.

К преддипломной практике допускаются студенты, выполнившие учебный план теоретического обучения по специализации 1-36 07 01.01 «Машины и аппараты химических производств».

Во время практики студент обязан:

- выполнить программу практики;
- выполнять указания руководителя практики от предприятия или кафедры, придерживаться правил техники безопасности и трудовой дисциплины;
- систематически вести дневник практики и своевременно составлять отчет о выполнении практики.

Обязанности руководителей производственной практики от кафедры.

Общее руководство производственной практикой студентов на факультете ХТиТ возлагается на декана или заместителя декана факультета. Учебно-методическое руководство практикой студентов на предприятиях осуществляет выпускающая кафедра, в данном случае кафедра МиАХиСП. Заведующий кафедрой отвечает за выполнение учебных планов, программ и качество проведения практики. Для руководства практикой из состава выпускающей кафедры выделяются преподаватели, имеющие опыт

производственной и преподавательской работы.

До прибытия студентов на практику руководитель обязан:

- ознакомиться с базой практики и согласовать с руководством предприятия программу и порядок ее прохождения;

- обеспечить студентов программами и дневниками практики;

- ознакомить студента с индивидуальным заданием по практике.

В период прохождения практики руководитель обязан:

- следить за выполнением графика прохождения практики;

- систематически контролировать качество выполненной работы и правильность ведения дневника, аттестовать студентов по отдельным этапам прохождения практики;

- в случае возникновения серьезных отклонений от нормального хода практики подключать к решению возникшей проблемы руководство предприятия и университета.

После завершения практики руководитель должен:

- проверить и принять отчеты по практике, дать заключение о результатах практики;

- представить отчет о выполнении программы практики на заседании кафедры.

Обязанности руководителя производственной практики от предприятия.

Руководитель практики от предприятия является ответственным за организацию практики и трудовую дисциплину студентов на предприятии.

В период прохождения практики руководитель обязан:

- руководствоваться программой практики и графиком ее проведения, согласованным с руководством предприятия и руководителем практики от кафедры;

- обеспечить своевременное проведение на предприятии инструктажа по охране труда;

- организовать работу студентов на предприятии и систематически ее контролировать;

- оказывать содействие в сборе материалов для составления отчета, проверять его содержание и дать отзыв о работе студента на практике;

- сообщать руководителю практики от кафедры об отклонениях от нормального хода практики.

Формы и методы контроля

Контроль проведения практики имеет целью выявление и устранение недостатков, и оказание помощи студентам по выполнению программы практики.

Контроль со стороны университета осуществляться:

- руководителем практики от кафедры и руководством деканата ХТиТ;

- заведующим кафедрой МиАХиСП;

- руководителем практики университета.

Руководитель практики от кафедры обязан:

- отстранить студента-нарушителя дисциплинарных норм от практики, путем направления докладной записки в деканат;
- осуществлять контроль прохождения практики.

Обобщающий контроль осуществляется путем проверки и защиты отчетов, которые студенты должны подготовить в период прохождения практики.

Требования к содержанию и оформлению отчета по практике

К моменту окончания практики студент должен:

- оформить дневник прохождения практики в установленном порядке с указанием сроков пребывания на предприятии (учреждении), а также отзывом и отметкой руководителя от предприятия (учреждения);
- подготовить, оформить и утвердить печатью предприятия отчет по практике.

Отчет по преддипломной практике составляется в соответствии с содержанием программы конкретного вида практики и индивидуальным заданием на основании систематических записей, составления схем, эскизов, других рабочих материалов, которые собраны за время ее прохождения.

Содержание отчета согласуется с руководителем практики от предприятия. По окончании практики отчет, вместе с полностью оформленным дневником, сдается на кафедру руководителю практики от кафедры для проверки.

Отчет должен содержать:

- титульный лист (форма приведена в приложении);
- заполненный и заверенный дневник производственной практики;
- содержание отчета – в виде перечня частей с указанием страниц в тексте:
 - введение – общая характеристика производства, цели и задачи практики;
 - основную часть;
 - заключение – краткие выводы о выполнении (невыполнении) целей, задач практики;
 - список литературы;
 - приложение – графический и другой иллюстративный материал.

Примерный общий объем отчета – 30-40 страниц формата А4. Оформление осуществляется в соответствии с требованиями стандартов СТП БГТУ 002-2007 «Проекты (работы) курсовые. Требования и порядок подготовки, представление к обороне и защита». Отчет должен быть составлен кратко, технически и стилистически грамотно, проиллюстрирован необходимыми схемами.

За полноту собранного материала, качество его проработки и усвоения, своевременное оформление дневника и отчета по практике студент несет личную ответственность.

Индивидуальное задание

Перед выездом на практику студенты получают дневник производственной практики, в котором приводится индивидуальное задание. Оно составляется руководителем практики от кафедры и при необходимости уточняется с руководителем от предприятия. Заданием предусматривается выполнение творческой работы, требующей от студента проявления инициативы, самостоятельности, стремления к использованию передовых технологических приемов и оборудования. Отчет об исполнении индивидуального задания является составной частью отчета по практике.

Подведение итогов практики

Отчет по практике должен быть сдан на проверку руководителю практик от кафедры МиАХиСП в пятидневный срок после окончания практики, а затем в течение первой учебной недели защищен. Дифференцированная оценка по практике выставляется с учетом полноты предоставления материала в отчете и ответов на вопросы руководителя практики от кафедры с учетом характеристики, которая дана студенту руководителем практики от предприятия (учреждения).

Оценка выставляется преподавателем в зачетной ведомости, зачетной книжке студента и на отчеты по практике. Оценка по практике приравнивается к отметкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

При оценке результатов практики учитываются содержание и качество отчета, глубина проработки вопросов индивидуального задания, отношение студента к выполненной работе, соблюдение им учебной дисциплины, характеристика студента предприятием, начальником цеха или участка; его взаимоотношения с членами трудового коллектива.

Студенты, которые не выполнили программу практики без веской причины или получили отрицательную оценку, отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом БГТУ.

Студенты, которые не выполнили программу практики по уважительной причине, проходят практику в свободное от учебы время. При неудовлетворительной оценке практика не засчитывается и студент должен пройти ее повторно в свободное от основной учебы время. В отдельных случаях ректор может рассмотреть вопрос о возможности дальнейшего пребывания студента в университете.

СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Во время прохождения практики студент должен:

- 1) детально изучить один из технологических процессов (сырьевые материалы, стадии производства, технологические режимы), включающий объект дипломного проектирования;
- 2) изучить основное и вспомогательное оборудование этого процесса, выявить недостатки отдельных машин и аппаратов;

3) детально изучить и проанализировать работу объекта дипломного проектирования;

4) ознакомиться с методами ремонта и монтажа машины (аппарата), включенной в тему дипломного проекта;

5) согласно заданию на дипломное проектирование изучить схему автоматизации и контрольно-измерительные приборы, схему электропривода объекта дипломного проектирования;

6) ознакомиться с мероприятиями по технике безопасности, охране труда, охране окружающей среды;

7) ознакомиться с основными технико-экономическими показателями предприятия, цеха.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Календарно-тематический план прохождения практики

Согласно учебному плану Преддипломная практика продолжается 4 недели. Предлагается следующее распределение времени:

1) оформление документов и инструктаж по охране труда – 1-2 дня;

2) общее ознакомление с предприятием, его структурой, выпускаемой продукцией, экскурсия по цехам предприятия – 2-3 дня;

3) изучение технологии и оборудования технологического процесса, указанного в индивидуальном задании – 1 неделя;

4) сбор материалов для написания основной части дипломного проекта – 1 неделя;

5) сбор материалов по вспомогательным частям дипломного проекта (эксплуатация, ремонт и монтаж, автоматизация технологических процессов, охрана труда и окружающей среды, экономика производства) – 2-3 дня;

6) оформление и утверждение отчета на предприятии – 1 неделя.

Содержание отчета

Отчет по преддипломной практике должен включать: титульный лист, содержание, введение, основные разделы, заключение. В качестве основных разделов рекомендуются:

1) технология и оборудование производства (вещество, материала);

2) объект дипломного проектирования;

3) эксплуатация и ремонт;

4) автоматизация и электропривод;

5) охрана труда и окружающей среды.

Введение

Дается характеристика предприятия, его структуры, выпускаемой продукции.

Технология и оборудование производства

Приводится технологическая схема производства конкретного (указанного в индивидуальном задании) вещества, продукта, изготовления. Оборудование обычно указывается в виде упрощенных контуров и соединяется линиями связи с указанием направления движения материальных течений. При описании технологического процесса дается характеристика сырьевых материалов, указываются технологические режимы и параметры по каждой стадии, выясняются недостатки и проблемы технологического процесса. Приводится техническая характеристика, дается описание конструкции и принципа действия основного технологического оборудования, указываются недостатки. Описание конструкции обязательно сопровождается схемой, эскизом, кинематической схемой машины, аппарата. Дается техническая характеристика вспомогательного оборудования (подъемно-транспортных машин, транспортеров, элеваторов, насосов, газодувок, компрессоров), которое связано с основным оборудованием, указывается их назначение. Сведения о вспомогательном оборудовании можно оформлять в виде таблицы. На отдельном формате А1 приводится технологическая схема производства конкретного вещества, продукта или изготовления.

Объект дипломного проектирования

Дается подробное описание тех машин, аппаратов, установок, которые являются объектом дипломного проектирования. Описание сопровождается эскизами, схемами, кинематическими схемами привода, схемами гидро - и пневмопривода. Выясняются все технологические параметры машины (аппарата), проводится их анализ. Дается оценка объекта дипломного проектирования с точки зрения материалоемкости, энергоемкости, уровня унификации, экологических показателей. На основе критического анализа объекта формулируются его недостатки. Определяются основные направления по предотвращению этих недостатков, приводятся предложения по реконструкции, модернизации объекта дипломного проектирования. На отдельном формате приводится сборочный чертеж объекта дипломного проектирования.

Эксплуатация и ремонт

Указываются мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту объекта дипломного проектирования, периодичность их проведения. Описывается последовательность разборки и сборки машины (аппарата), монтажа его на месте установки. Указываются контрольно-регулирующие работы, регулирующие и контролирующие приборы, приспособления и оснастка. Приводится схема и карта смазки. Выясняются и указываются наиболее изнашиваемые узлы, детали. Приводится перечень неисправностей и методов их устранения. Дается анализ конструкции машины (аппарата) с точки зрения ремонтпригодности, указываются недостатки.

Автоматизация и электропривод

Приводится схема автоматизации либо электропривода объекта дипломного проектирования, описывается принцип ее действия. Дается

спецификация элементов схемы с указанием типов и технических характеристик. Оценивается уровень автоматизации, дается критическая оценка и выясняются недостатки.

Охрана труда и окружающей среды

Указывается наличие вредных и опасных производственных факторов, методы предотвращения их воздействия на человека. Описываются общие правила техники безопасности при эксплуатации и ремонте объекта дипломного проектирования. Дается оценка достаточности мер безопасности, указываются недостатки.

Заключение

Подводится итог всей работы, выполненной на практике. Дается оценка условий практики и ее пользы. Заключение рекомендуется выполнять в издании отдельных пунктов.

Перечень рекомендуемой литературы

1. Поникаров, И. И. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки. Учебник / И. И. Поникаров, М. Г. Гайнуллин. - М.: Альфа-М, 2006. - 608 с.
2. Машины и аппараты химических производств / О. А. Перельгин [и др.]; под общ. ред. И. И. Поникарова. – М.:Машиностроение, 1989. – 368 с.
3. Шаповалов, Ю. Н. Машины и аппараты общехимического назначения: учеб. пособие / Ю. Н. Шаповалов, В. С. Шейн. – Воронеж: ВГУ, 1981. – 304 с.
4. Машины и аппараты химических производств / А. Г. Бондарь [и др.]; под общ. ред. И. И. Чернобыльского. – М.: Машиностроение, 1975. – 457 с.
5. Лацинский, А. А. Основы конструирования и расчета химической аппаратуры. Справочник /А. А. Лацинский, А. Р. Толчинский. - М.: Альянс, 2008. – 752 с.
6. Касаткин А. Г. Основные процессы и аппараты химической технологии. – М.: Альянс, 2004. – 753 с.
7. Ермаков, В.И. Ремонт и монтаж химического оборудования / В.И. Ермаков, В.С. Шейн. – Ленинград, "Химия", 1981. – 368 с.
8. Иванов, В. П. Технология и оборудование восстановления деталей машин / В. П. Иванов. – Минск: Техноперспектива, 2007 – 458 с.
9. Полоцкий, Л. М. Автоматизация химических производств. Теория, расчет и проектирование систем автоматизации / Л. М. Полоцкий, Г. И. Лапшенков. – М.; Химия, 1982 – 296с.
10. Кукин, П. П. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда) / П. П. Кукин, В. Л. Лапин, Н. К. Пономарев, Н. И. Сердюк. – М.; Высшая школа, 2001 – 318с.
11. Экономика химической промышленности: Учебник для вузов / В. Л. Клименко [и др.]; под ред. В. Л. Клименко. – Л.; Химия, 1990 – 288с.

Пример оформления титульного листа

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель организации

 (Название предприятия, организации)
 _____ / _____ /
 (Подпись, печать) (Ф.И.О.)
 «__» _____ 202__ г.

Учреждение образования
 «Белорусский государственный технологический университет»

Факультет Химической технологии и техники
 Кафедра Машины и аппараты химических и силикатных производств
 Специальность 1-36 07 01 «Машины и аппараты химических производств и предприятий строительных материалов»
 Специализация 1-36 07 01.01 «Машины и аппараты химических производств»

Отчет
 по производственной преддипломной практике
 на _____
 Название организации

Исполнитель
 Студент(ка) ____ курса ____ группы _____
 Подпись, дата Инициалы и фамилия

Руководитель практики
 от организации

 Подпись, дата Инициалы и фамилия

Руководитель практики
 от кафедры

 Подпись, дата Инициалы и фамилия

Отчет защищен с оценкой _____

Минск 202__