

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КАФЕДРА МАШИНОВЕДЕНИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

и программа второй конструкторско-технологической практики
студентов 4-го курса специальности
1-36 01 03 «Технологическое оборудование
машиностроительного производства»

УДК 621.75.002+621.9.06

В учебной программе приведены основные положения по организации второй конструкторско-технологической практики студентов четвертого курса специальности 36 01 03 «Технологическое оборудование машиностроительного производства», содержание ее производственной и учебно-ознакомительной составляющей, а также требования к отчету по практике.

Учебная программа составлена на основании образовательного стандарта ОСВО-1-360103-3013 и типового учебного плана 1-36-1-026/тип.

Составители: В.Ф. Григорьев, доцент, к.т.н.
В.П. Горбунов, зав. кафедрой, к.т.н.
И.А. Мирошниченко, ст. преподаватель

Рецензент: В.С. Фисюк, зам. генерального директора по производству

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Вторая конструкторско-технологическая производственная практика является важной составной частью учебного процесса при подготовке специалистов с высшим образованием, его продолжением в производственных условиях. Предназначена для закрепления и расширения полученных в университете теоретических знаний по профилю специальности, конструированию станков и станочных систем, изучению систем управления технологическим оборудованием, а также его эксплуатации, исследованиям и испытаниям, научной организации труда и управлению производством. Кроме этого, студенты овладевают производственными навыками и приемами работы конструктора и технолога, собирают материалы для выполнения курсового проекта по дисциплине «Конструирование станков и станочных систем».

Практика проводится на предприятиях станкостроительного профиля, а также крупных машиностроительных предприятиях, осуществляющих модернизацию станков.

Продолжительность конструкторско-технологической производственной практики составляет 4 недели. Ежедневное время нахождения студента на практике соответствует графику работы соответствующего подразделения предприятия.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для проведения практики назначаются приказами руководители практики от университета и на предприятии.

Руководитель от университета перед началом практики проводит со студентами организационное собрание по вопросам прохождения практики, а также инструктаж по технике безопасности. Прошедшие инструктаж студенты-практиканты расписываются в кафедральном журнале и получают путевку-направление с отметкой даты отъезда, программу практики и дневник. Для выезжающих из Бреста студентов, обучающихся на бюджетной основе, бухгалтерия университета производит финансовый расчет, и выдаются подотчетные денежные средства. Для оформления на предприятие практиканту необходимо иметь при себе паспорт, две фотографии 30х40 мм, а также удостоверение о рабочей квалификации, если оно имеется.

По прибытии на место практики студенты обращаются в отдел подготовки кадров (бюро технического обучения) завода, проходят инструктажи по технике безопасности на предприятии и рабочем месте.

На предприятии издается приказ о направлении практикантов на рабочие места и назначении руководителей практики от завода.

Руководитель практики от завода организует обучение студентов на рабочем месте, знакомит их с оборудованием, технологической оснасткой, технической документацией, организацией труда и управления производством, осуществляет контроль выполнения программы практики, а также соблюдения студентами правил внутреннего распорядка и правил по технике безопасности.

Студенты при прохождении практики обязаны:

- участвовать во всех мероприятиях, проводимых кафедрой по организации практики;
- в установленный срок явиться на место практики и приступить к ознакомлению с производством;
- добросовестно и полностью выполнять программу практики, проявлять инициативу и самостоятельность в изучении вопросов, предусмотренных программой и в выполнении индивидуальных заданий;
- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка;
- изучать и строго соблюдать правила техники безопасности, производственной санитарии, охраны окружающей среды и другие условия работы на предприятии;
- строго выполнять служебные инструкции и нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- соблюдать правила работы с технической документацией и сохранения секретных сведений;
- активно участвовать в общественной жизни коллектива предприятия, в рационализаторской и изобретательской работе по заданию кафедры или руководителя от предприятия;
- регулярно вести дневник практики;
- представить руководителю практики от университета отчет, дневник практики студента, подписанный руководителем от предприятия и заверенный печатью, о выполнении всех заданий.

Руководитель от предприятия составляет производственную характеристику студента с указанием качества выполнения программы практики и отношения его к работе (записывается в дневник производственной практики). Дневник с производственной характеристикой и отчет подписываются руководителем практики от предприятия и заверяются печатью.

Руководитель практики от университета проверяет отчет студента о практике, его дневник, собранные материалы к курсовому проектированию и решает вопрос о допуске отчета к защите.

По окончании практики студент защищает отчет перед кафедральной комиссией, которая выставляет дифференцированную оценку, а также участвует в конференции, посвященной итогам практики.

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательную производственную характеристику, отрицательный отзыв руководителя практики от предприятия или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется повторно для прохождения практики по графику и плану, определенному кафедрой, в период каникул или в свободное от учебных занятий время. В случае грубых нарушений дисциплины и регламента практики ставится вопрос о пребывании студента в университете.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Вторая конструкторско-технологическая практика проходит в механических и механосборочных цехах на рабочих местах в качестве станочников, слесарей сборщиков или ремонтников, контролеров ОТК, дублеров мастера или технолога, а также в технологическом или конструкторском отделах (бюро).

Рекомендуется следующее распределение времени при прохождении практики.

Оформление пропусков на завод, инструктаж по охране труда и пожарной безопасности – 1 рабочий день.

Лекция об истории завода, организационной структуре и выпускаемой продукции, экскурсия по заводу – 1 рабочий день.

Практика на рабочем месте – 17 рабочих дней.

Сбор материалов по учебной практике, оформление отчета - 4 рабочих дня, в том числе субботные дни.

Защита отчета по практике в университете - 1 день.

Вторая конструкторско-технологическая практика состоит из учебно-ознакомительной и производственной частей.

Производственная часть выполняется на рабочем месте и заключается в исполнении функциональных обязанностей станочников, слесарей, контролеров, дублеров конструкторов или технологов.

Учебно-ознакомительная часть состоит из общего раздела и индивидуального задания. Практикантам, выполняющим функции дублеров, увеличивается объем учебно-ознакомительной части.

3.1. Производственная часть практики

Выполняется на рабочих местах в качестве станочников, слесарей-сборщиков, ремонтников, контролеров ОТК, дублеров конструкторов или технологов и т.д. Параллельно изучается структура и организация управления производственного участка, организация рабочих мест, технологические процессы изготовления деталей и сборки узлов, применяемое на участке оборудование, приспособления, инструменты; организация обеспечения рабочего места заготовками, инструментами; подъемно-транспортные средства на участке, техническое нормирование и система оплаты труда.

В результате выполнения этой части практики студент должен научиться рассчитывать настройку кинематических цепей и налаживать основные типы универсальных металлорежущих станков, сборочного оборудования, выполнять работы, требующие квалификации не ниже второго разряда; пользоваться универсальными и специальными измерительными инструментами; читать и понимать техническую документацию на механическую обработку и сборку; производить оценку технического уровня изделий, изготавливаемых предприятием, его технической оснащенности, технологии и организации труда и управления производством.

3.2. Учебно-ознакомительная часть практики

Включает изучение и анализ целесообразности применяемых на предприятии методов обработки материалов и видов оборудования, с отражением в отчете следующих вопросов:

- 1) номенклатура выпускаемой продукции и ее основные характеристики;
- 2) структура и схема управления заводом (состав и взаимодействие основных цехов, отделов, служб);
- 3) технологии, оборудование, оснастка, средства механизации и автоматизации, используемые в литейном, кузнечно-прессовом, сварочном, механосборочном, термическом, инструментальном цехах (участках); схемы оригинальных и новаторских технологических процессов, их сущность, характеристики качества материалов и поверхностного слоя обрабатываемых изделий; основные типы и модели применяемого оборудования, его точностные параметры и производительность;
- 4) заводские технологии утилизации отходов, мероприятия по охране труда и предотвращению загрязнения окружающей среды;
- 5) организация подготовки производства – снабжение материалами, инструментом, комплектующими деталями, сборочными единицами.

4. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ СТУДЕНТАМ

Тема задания выдается студенту индивидуально и записывается в дневник руководителем от университета.

Тематика задания включает в себя изучение конструкции современного металлорежущего станка в качестве прототипа для курсового проектирования, а также изучение технологической операции, выполняемой на данном оборудовании, либо технологию изготовления одной из его основных деталей (корпусных деталей с направляющими, зубчатых колес, валов, ходовых винтов и т.п.).

Изучение технологии механообработки охватывает следующие вопросы:

- 1) изучение и анализ конструкции детали и условий ее работы в изделии (назначение каждой поверхности, воспринимаемые нагрузки, характер трения, температура, среда и т.п.) по рабочему чертежу детали и сборочному чертежу изделия (сборочной единицы), в которое входит деталь, либо чертежу обработки, а также соответствия материала детали условиям эксплуатации;
- 2) изучение состава и последовательность выполнения технологических операций обработки детали по маршрутной технологической карте, карте производительности;
- 3) подробное описание операции механической обработки, выполняемой, как правило, на станке-прототипе для курсового проектирования. Описание и характеристики применяемых методов обработки, приспособлений, режимов обработки, норм времени;
- 4) изучение технологической документации: карты операционной, эскиза, инструментальной наладки, кодирования информации для ЧПУ.

Для успешного выполнения курсового проекта по дисциплине "Конструирование станков и станочных систем" необходимо изучить назначенный преподавателем станок в качестве прототипа проектируемого и отразить в отчете следующие вопросы:

1) назначение, выполняемые операции, техническая характеристика станка (размеры рабочего пространства, пределы частот вращения шпинделя и пределы подач, максимальные нагрузки в приводах и др.);

2) устройство и работа механизмов приводов главного движения и подачи, механизмов управления, оригинальных приспособлений;

3) способы регулирования подшипников, зазоров в передачах винт-гайка и других механизмах;

4) методы контроля точностных параметров станка;

5) характеристика системы управления станком;

6) система смазывания станка;

7) технические средства защиты рабочего и требования техники безопасности при работе на станке.

Необходимый для проектирования минимум графического материала включает в себя следующие чертежи:

– для универсальных станков - сборочные чертежи привода главного движения (с разрезами и сечениями) и шпиндельного узла, либо привода подач и тягового устройства, а также оригинального узла станка (приспособления, механического командоаппарата и т.п.);

– для агрегатно-модульных станков - общий вид, чертеж обработки, карта производительности, инструментальная наладка, сборочные чертежи (с разрезами и сечениями) приводов главного движения и подач.

5. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОМ ПИСЬМЕННОГО ОТЧЕТА

По окончании практики студент составляет письменный отчет. Материал для подготовки отчета студент собирает и систематизирует в течение всей практики.

Отчет должен содержать:

– титульный лист, оформленный согласно приложению;

– оглавление отчета;

– результаты выполнения учебно-ознакомительной части в соответствии с п. 3.2;

– список использованных источников;

– приложение к отчету (отдельной папкой) в виде заводской документации: схемы станка (кинематическая, гидравлическая, пневматическая, смазывания и др.), сборочные чертежи узлов станка, чертеж детали (чертеж обработки), технологические карты, карты расчета производительности и т.п.

Материалы, собранные для выполнения курсового проекта, в отчет не подшиваются, но представляются на защиту вместе с ним. Объем отчета 30...40 страниц рукописного текста, оформленного на листах формата А4 в соответствии с ЕСКД, ЕСТД.

6. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ

По окончании практики студент-практикант сдает письменный отчет руководителю практики от университета (оформленный в соответствии с требованиями Стандарта БрГТУ), одновременно с дневником, включающим характеристику, подписанными непосредственным руководителем практики и удостоверенный печатью предприятия.

По окончании производственной практики студент сдает дифференцированный зачет руководителю практики от кафедры не позднее 2-х недель с начала семестра, следующего за практикой.

7. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Гаврилин, А.М. Станочное оборудование машиностроительных производств: учебник для вузов: в 2-х ч. / А.М. Гаврилин, В.И. Сотников, А.Г. Схиртладзе, Г.А. Харламов. - Старый Оскол: ТНТ, 2013. – Ч. I. – 416 с.

2. Гаврилин, А.М. Станочное оборудование машиностроительных производств: учебник для вузов: в 2-х ч. / А.М. Гаврилин, В.И. Сотников, А.Г. Схиртладзе, Г.А. Харламов. – Старый Оскол: ТНТ, 2013. – Ч. II. – 408 с.

3. Ефремов, В.Д. Металлорежущие станки: учебник / В.Д. Ефремов, В.А. Горохов, А.Г.Схиртладзе, И.А.Коротков; под общ. ред. П. И. Ящерицына. – Старый Оскол: ТНТ, 2012. – 696 с.

4. Металлорежущие станки: учебник для машиностроительных вузов / Под ред. В.Э. Пуша.- М.: Машиностроение, 1985. – 256 с.

Дополнительная литература

5. Сергель, Н.Н. Технологическое оборудование машиностроительных предприятий: учеб.пособие / Н.Н. Сергель. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2013. – 732 с.

6. Проников, А.С. Проектирование металлорежущих станков и станочных систем: справочник – учебник в трех томах / А.С. Проников, Е.И. Борисов, В.В. Бушуев и др.; под ред. А.С. Проникова. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана; Машиностроение, 1995. – Т.2 Расчет и конструирование узлов и элементов станков – 320 с.

7. Серебrenицкий, П.П. Программирование для автоматизированного оборудования / Учеб. / П.П. Серебrenицкий, А.Г. Схиртладзе; под ред. Ю.М. Соломенцева. – М.: Высш. шк., 2003. – 592 с.

8. Справочник технолога-машиностроителя / Под ред. А.П. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 2003, т. 1,2.

9. Технология конструкционных материалов / Под ред. А.М. Дальского. 5-е изд., исправленное. – М.: Машиностроение, 2004. – 512 с.

10. Методы и средства обеспечения безопасности труда в машиностроении: учебник для вузов / Под. ред. Ю.М. Соломенцева. – М.: Высш. шк., 2000. – 326 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет машиностроительный

Кафедра машиноведения

О Т Ч Е Т

о прохождении второй конструкторско-технологической
практики на ОАО «Брестмаш»

Студента машиностроительного факультета
4-го курса, группы ТО-7 _____ С.П. Филимонова
(подпись)

Руководитель практики
от университета _____ Д.В. Страчук
(подпись)

Руководитель практики
от предприятия
ведущий конструктор ОК _____ Л.Н. Трифонов
(подпись, печать)

БРЕСТ 2014

Учебное издание

Составители:

*Григорьев Владимир Фёдорович
Горбунов Виктор Петрович
Миросниченко Игорь Александрович*

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

и программа второй конструкторско-технологической практики
студентов 4-го курса специальности
1-36 01 03 «Технологическое оборудование
машиностроительного производства»

Ответственный за выпуск: Григорьев В.Ф.
Редактор: Боровикова Е.А.
Корректор: Никитчик Е.В.
Компьютерная верстка: Соколюк А.П.

Подписано в печать 13.05.2014 г. Формат 60x84 ¹/₁₆. Бумага Performer.
Усл. печ. л. 0,7. Уч. изд. л. 0,75. Заказ № 358. Тираж 50 экз.
Отпечатано на ризографе учреждения образования «Брестский государственный
технический университет». 224017, г. Брест, ул. Московская, 267