

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИ-  
ВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор УО «ВГТУ»

\_\_\_\_\_ С.И. Малашенков

« 19 » \_\_\_\_\_ 04 \_\_\_\_\_ 2012 г.

Регистрационный номер УД-280-12/ пр.

ПРОГРАММА  
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА  
Учебная программа для специальности:  
1-36 01 01 «Технология машиностроения»  
1-36 01 03 «Технологическое оборудование машиностроительного про-  
изводства»

2012 г.

СОСТАВИТЕЛЬ:

В.И. Ольшанский, заведующий кафедрой «Технология и оборудование машиностроительного производства» Учреждения образования «Витебский государственный технологический университет», профессор, кандидат технических наук.

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Технология и оборудование машиностроительного производства»

Протокол № 11 « 23 » март 2012 г.

Заведующий кафедрой

В.И. Ольшанский

\_\_\_\_\_

ОДОБРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Советом факультета Учреждения образования «Витебский государственный технологический университет»

Протокол № 8 « 19 » 04 2012 г.

Председатель  
Совета факультета

В.В. Дрюков

\_\_\_\_\_

## 1 Пояснительная записка

Преддипломная практика студентов УО «ВГТУ» спец. 1-36 01 01, 1-36 01 03 является частью учебного процесса при подготовке специалистов с высшим образованием и представляет собой планомерную и целенаправленную деятельность студентов по освоению специальности, углубленному закреплению теоретических знаний, профессиональных, творческих и исполнительских навыков.

В 10-ом семестре в течение 3-х недель преддипломной практики студенты знакомятся со структурой и производственной деятельностью предприятия, технологическими процессами его основных и вспомогательных подразделений, подробно изучают вопросы, предусмотренные программой практики и индивидуальными заданиями, участвуют в экскурсиях и посещают организованные для них лекции и собирают материалы для **отчета по практике**.

Часть календарного времени студенты могут привлекаться к непосредственному участию в производственных процессах в качестве дублеров: технолога, конструктора или мастера производственного участка. При этом они имеют возможность приобрести навыки управления технологическим оборудованием, углубленно изучить технологию обработки конкретных деталей и сборки конкретных сборочных единиц, приобрести навыки проектирования технологических процессов механической обработки, станочных приспособлений, металлорежущих инструментов и узлов металлорежущих станков, а так же ознакомиться с технологией управления производственным участком.

### *Цель и задачи преддипломной практики:*

Производственная практика студентов преследует цель обеспечить закрепление знаний, полученных студентами в процессе обучения в вузе, путем глубокого изучения работы предприятий и/или организаций, на которых проводится практика.

Студенты на практике в производственных условиях изучают:

- технологию производства машин;
- экономику, элементы организации и управления производственным участком, контроль и управление качеством выпускаемой продукции, применяемые на предприятии методы поиска резервов повышения эффективности производства;
- оборудование, вычислительную технику, контрольно-измерительные приборы и инструменты, а также систему механизации и автоматизации производственных процессов;
- организацию научно-исследовательской, проектно-конструкторской, рационализаторской и изобретательской работы.
- методы обеспечения безопасных и здоровых условий труда.

Изучение перечисленных вопросов осуществляется путем наблюдения, экскурсий по предприятию, слушания лекций опытных специалистов, бесед с руководителями практики от вуза и предприятия, инженерно-техническими работниками и рабочими, проработки технической документации и литературы, непосредственного участия в производственном процессе на рабочих местах.

На выпускном курсе, в соответствии с объемом полученных теоретических знаний перед студентом-практикантом ставятся следующие основные задачи:

**для специальности 1-36 01 01, 1-36 01 03:**

- изучение продукции завода, производственной структуры предприятия и производственного процесса в целом, организации производства;
- изучение организации охраны труда на предприятии;
- изучение технологии изготовления деталей и сборки машин;
- изучение специальных приспособлений и их элементов, изучение специальных режущих и вспомогательных инструментов;
- приобретение практических знаний и навыков проектирование технологических процессов и станочной оснастки;
- выполнение индивидуального задания;
- сбор материалов для выполнения дипломного проекта по специальности 1-36 01 01 «Технология машиностроения», 1-36 01 03 «Технологическое оборудование машиностроительного производства»

## **2 Содержание практики**

Ниже приведены названия основных тем, подлежащих изучению и которые должны быть освещены в отчете по практике. Содержание вопросов в каждой теме может быть изменено в соответствии с особенностями базы практики.

Для студентов выпускного курса специальности: 1-36 01 01 «Технология машиностроения», 1-36 01 03 «Технологическое оборудование машиностроительного производства»:

2.1. Организация технологической подготовки производства, методы проектирования технологических процессов и оснастки.

2.2. Анализ и служебного назначения и технических требований к корпусной детали.

2.3. Соответствие типа производства типу технологического оборудования и его размещению, системе оснастки, структуре технологических операций.

2.4. Анализ методов базирования при механической обработке.

2.5. Особенности конструкции деталей, делающие высокоэффективной их обработку на станке с ЧПУ.

2.6. Методы достижения заданной точности (размерной настройки) при механической обработке.

2.7. Разработка управляющей программы обработки корпусной детали на станке с ЧПУ (фрезерные и фрезерно-сверлильно-расточные операции).

2.8. Методы выбора режимов резания и нормирования.

### **3 Индивидуальные задания**

Для повышения эффективности практики и для выработки у студентов навыков самостоятельного решения практически важных для предприятия проблем, студенту выдается индивидуальное задание для проведения на предприятии самостоятельной (или в составе бригады работников предприятия) исследовательской или проектной работы. Индивидуальное задание выполняется в течение всего периода практики. Темы индивидуальных заданий разрабатываются совместно обоими руководителями практики (от университета и от предприятия). Желательно, чтобы эти работы были составной частью курсового проекта и были направлены на оказание помощи предприятию.

*Примерная тематика индивидуальных заданий:*

3.1. Разработка проекта механизации или автоматизации отдельных технологических операций.

3.2. Патентный поиск технологических или конструкторских решений.

3.3 Анализ направлений и тем поданных и внедренных рационализаторских предложений, оценка их фактической эффективности.

3.4. Разработка схемы наладки и управляющей программы для обработки на станке с ЧПУ.

3.5. Теоретические или экспериментальные исследования жесткости отдельных механизмов станка и станка в целом.

3.6. Разработка программы для профилирования режущего инструмента с использованием ЭВМ.

3.7. Подбор и анализ материалов по темам дипломного проектирования. (Примечание: предложенная выше тематика не является обязательной, а приведена в качестве примера; тема определяется руководителями практики в зависимости от условий и потребностей производства, где проводится практика). Форма индивидуального задания приведена в приложении.

### **4 Теоретические занятия во время практики**

Перед началом и в ходе практики проводятся следующие занятия со студентами:

4.1. Вводная лекция в университете о целях и порядке прохождения практики, структуре предприятия (организации), где будет проводиться практика, по технике безопасности.

4.2. Об истории предприятия и перспективах его развития, совершенствовании продукции и технологии ее изготовления.

4.3. О новейших достижениях по литейному, кузнечному и сварочному производству, а также по механической обработке резанием.

4.4. Тенденции совершенствования станочного парка предприятия.

4.5. Автоматизация технического нормирования.

4.6. Достижения новаторов и рационализаторов производства.

4.7. Научная организация труда в цехе.

4.8. Аттестация качества продукции.

*Примечания:*

1. Тематику, подготовку и организацию теоретических занятий обеспечивает руководитель практики. Содержание лекций и докладов студент обязан кратко изложить в отчете.

2. Тема 5.1. является обязательной.

## **5 Информационно-методическая часть**

### **5.1. Методические указания по оформлению отчета**

После окончания практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от университета одновременно с дневником, подписанный руководителем практики от предприятия.

Отчет должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе за период практики, результаты выполнения индивидуального задания, ответы на вопросы программы практики, выводы и предложения. К отчету прилагаются необходимые технологические карты, чертежи и эскизы, выполненные студентом. Переписывание из литературы общих определений и формулировок, а также подшивание к отчету выполненных на предприятии светочертежей технологических карт и чертежей не допускается.

Объем отчета – 30-50 страниц, но не более 60-ти. Он должен быть написан чернилами (пастой), аккуратно, грамотным языком на одной стороне листа бумаги формата А4 (210\*297), с учетом ГОСТов на оформление отчетов о НИР (ГОСТ 7.32-81), текстовых документов и графических изображений.

Отчет брошюруется в следующем порядке:

- титульный лист;
- оглавление;
- индивидуальное задание;
- технический отчет по производственной практике (отражает материалы программы практики, индивидуального задания и сведения о работе, выполненной на практике);
- приложение (крупные чертежи, дневник).

На титульном листе отчета указывается название министерства (Министерство образования Республики Беларусь), университета, кафедры, наименование отчета с указанием предприятия (например, «Отчет о технологической практике на АП «ВИЗАС»), фамилия, инициалы и номер группы сту-

дента, фамилии и инициалы руководителей практики от университета и от предприятия, город, где проходила практика, год.

Оформленный отчет надлежит представить на проверку и подпись руководителю практики от предприятия. Отчет без дневника недействителен. Подписи сотрудников предприятия заверяются печатью.

Студент, не выполнивший программу практики, получивший неудовлетворительную оценку при защите отчета на следующий курс не переводится, как не выполнивший учебный план. При грубых нарушениях студентом трудовой и исполнительской дисциплины во время прохождения практики руководитель практики от университета ставит перед ректором вопрос об отчислении такого студента из университета.

## 6 Примерный тематический план преддипломной практики

Время и место пребывания студента в период преддипломной практики может изменяться в зависимости от конкретных условий базы практики, для которой руководитель практики от университета составляет график на основе типовой таблицы баланса времени.

### Таблица баланса времени

для специальности: 1-36 01 01 «Технология машиностроения», 1-36 01 03 «Технологическое оборудование машиностроительного производства» для студентов заочной формы обучения, обучающихся на базе средне-специального образования

№ п/п	Содержание и рабочее место	Кол-во дней
1.	Инструктаж по правилам техники безопасности и внутреннего распорядка, ознакомление с предприятием.	1
2.	Технологический отдел	13
3.	Конструкторский отдел	4
4.	Отдел технического контроля	2
	<b>ИТОГО:</b>	<b>20</b>

#### Примечания:

1. Инструктаж по технике безопасности на базе практики с регистрацией в журнале производится в первый день практики в соответствующем отделе предприятия.
2. Календарный график составлен из расчета 5-ти дневной недели.
3. В каждый шестой день недели, то есть в субботу, студенты обрабатывают собранную информацию.
4. Общее руководство практикой, контроль за ее ходом и выполнением программы практики осуществляется руководителем от университета.

В случае привлечения студентов к непосредственному участию в производственном процессе, рабочие места должны соответствовать тематике программы практики так, чтобы практикант смог изучить ряд вопросов на рабочем месте. Работа на рабочем месте не снимает со студента обязанности выполнения программы практики.

Практика проводится на 5 курсе, в 10 семестре в течение 3 недель.

## 7 Информация (информационно-методическая часть)

### а) Основная литература (имеется в библиотеке)

1. Махаринский, Е.И., Горохов, В.А. Основы технологии машиностроения, 1997.
2. Махаринский, Е.И., Горохов, В.А. Основы технологии машиностроения, 2004.
3. Гусев, А.А. и др. Технология машиностроения, 1985.
4. Маталин, А.А. Технология машиностроения, 1985.
5. Жолобов, А.А. Проектирование технологических процессов сборки машин / А.А. Жолобов, Мн. : ОО «Новое знание», 2005.
6. Жолобов, А.А. Технология автоматизированного производства / А.А. Жолобов, Учебник. Мн. : Дизайн ПРО, 2000.
7. Махаринский, Е.И., Ольшанский, В.И., Беляков, Н.В., Махаринский, Ю.Е. Технология машиностроения. Пособие для абитуриентов и студентов ФПК и ПК, Витебск, 2006. – 245 с.
8. Махаринский, Е.И., Ольшанский, В.И., Беляков, Н.В., Махаринский, Ю.Е. Проектирование технологических процессов Технология станкостроения. Справочник по технологической части дипломного проекта, Витебск, 2007. – 210 с.
9. Кочергин, А.И. Конструирование и расчет металлорежущих станков и станочных комплексов. Курсовое проектирование. – Мн. : Выш. шк., 1991.
10. Проников, А.С. и др. Проектирование металлорежущих станков и станочных комплексов , т.1 и 2. – М. : Машиностроение, 1994.

### б) дополнительная литература (имеется в библиотеке)

11. Проников, А.С. и др. Металлорежущие станки и автоматы. – М. : Машиностроение, 1981.
12. Пуш, В.Э. Металлорежущие станки. Учебник для машиностроительных вузов. – М. : Машиностроение, 1986.
13. Пуш, В.Э. Конструирование металлорежущих станков. – М. : Машиностроение, 1977.
14. Мрочек, Ж.А., Жолобов, А.А., Акулович, А.М. Основы технологии автоматизированного производства в машиностроении. – Мн. : «Технопринт», 2003.
15. Жорский, И.М., Баршай, И.Л., Свидунович, Н.А., Спиридонов, Н.В. Технологические методы обеспечения надежности деталей машин. Учебное пособие. – Мн. : «Вышэйшая школа», 2005.



## Приложение

Задание по прохождению преддипломной практики (студентов специальности 1-36 01 01, 1-36 01 03)

Студенту \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

1. Общие вопросы (для спец. 1-36 01 01, 1-36 01 03)
  - 1.1. Краткая характеристика продукции предприятия (наименование, служебное назначение, номенклатура, уровень сложности и точности).
  - 1.2. Характеристика типа производства в цехе.
  - 1.3. Структура системы управления цехом и производственным участком.
  - 1.4. Оперативное планирование и учет на производственном участке.
  - 1.5. Обязанности и права производственного мастера и цехового технолога.
  - 1.6. Структура отдела главного технолога, разделение труда в ОГТ.
  - 1.7. Виды применяемой технологической документации и информация, содержащаяся в ней.
  - 1.8. Типизация технологического проектирования.
  - 1.9. Автоматизация элементов технологического проектирования.
  - 1.10. Система станочных приспособлений в цехе.
  - 1.11. Наиболее часто используемые установочные, зажимные и направляющие элементы специализированных станочных приспособлений.
  - 1.12. Наиболее часто используемые схемы базирования.
  - 1.13. Наиболее часто используемые способы размерной настройки.
  - 1.14. Наиболее часто реализуемые структуры операций.
  - 1.15. Применяемые методы определения элементов режима резания и нормы времени на операцию.
  - 1.16. Виды используемых станков с ЧПУ, их удельный вес в цеховом технологическом оборудовании и технологические возможности.
  - 1.17. Наиболее часто используемые команды в программах ЧПУ.
2. Индивидуальное задание для студентов специальности 1-36 01 01, 1-36 01 03
  - 2.1. Анализ служебного назначения узла \_\_\_\_\_ и входящих в него деталей \_\_\_\_\_

---

  - 2.2. Формулирование служебного назначения и технических требований к детали \_\_\_\_\_
  - 2.3. Выполнить чертеж детали и заготовки.
  - 2.4. Выполнить анализ размерных связей детали по трем осям.
  - 2.5. Выполнить операционные эскизы для всех операций обработки.
  - 2.6. Выполнить размерный анализ технологического процесса и сделать выводы о возможности достижения заданного качества.

2.7. Выбрать оптимальные режимы резания, выполнить нормирование и составить баланс затрат времени на изготовление детали.

2.8. Сформулировать мероприятия по повышению эффективности данного технологического процесса (изменение структуры операций, оснастки, режимов резания и т.д.).

2.9. Разработать фрагмент программы для выполнения одной из операций на станке с ЧПУ.

2.10. Разработать схемы контроля качества данной детали.

3. Специальное задание

3.1 Выполнить исследование \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_