

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**Технологический институт –**  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**(ТИ НИЯУ МИФИ)**

**КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по УР

\_\_\_\_\_ Т.А.Могиленских

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Направление подготовки	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Профиль подготовки	Компьютерное проектирование и технология производства изделий
Квалификация (степень) выпускника	_____ бакалавр (бакалавр, магистр, специалист)
Форма обучения	_____ очная, очно-заочная, заочная (очная, очно-заочная и др.)

Программа производственной практики по направлению подготовки бакалавров 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» пересмотрена и обсуждена на заседании кафедры «Технологии машиностроения» ТИ НИЯУ МИФИ «30» августа 2017 года, протокол № 1.

И.о.заведующего кафедрой ТМ

Е.В.Козлова

Программа производственной практики одобрена учебно-методической комиссией ТИ НИЯУ МИФИ. Протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_201\_ года, № \_\_.

Председатель учебно-методической комиссии,  
к.ф.-м.н., доцент

А.А.Каратун

СОГЛАСОВАНО

И.о.главного технолога  
ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор»

А.В.Рякшин

## **1. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Программа преддипломной практики разработана в соответствии с требованиями Образовательного стандарта высшего образования НИЯУ МИФИ (ОС ВО НИЯУ МИФИ) по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», утвержденного Ученым советом университета, протокол № 13/06 от 07.11.2013 года, с изменениями и дополнениями, утвержденными Ученым советом университета, протокол № 16/09 от 21.10.2016 г.

Практики представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся, которые закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, профессиональных и специальных компетенций обучающихся.

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является одним из видов производственной практики и входит в Блок Б.2 «Практики», который является обязательным.

Цель производственной практики:

- формирование и развитие у студентов профессионального мастерства на основе изучения опыта работы конкретных предприятий;
- формирование способности самостоятельно решать задачи специалиста и руководителя начального уровня сложности на этапах конструкторской и технологической подготовки и сопровождения производства;
- выработка осознания социальной значимости специальности своей будущей работы; способности самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения;
- привитие навыков самостоятельной работы будущим бакалаврам в условиях реально функционирующего производства; готовности к сотрудничеству и работе в трудовом коллективе.

## **2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Задачи производственной практики:

1. Закрепление теоретических знаний, полученных студентом в ТИ НИЯУ МИФИ на 1-3 курсах обучения по дисциплинам направления подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».
2. Приобретение студентами сведений о предназначении (миссии) предприятия, цели производственной деятельности и предмете (основных предметах) производства, организационной структуре предприятия, основных задачах, решаемых в подразделении по месту прохождения практики, месте данного подразделения в организационной структуре предприятия, его значении в системе деятельности предприятия, о содержании основных

функциональных и производственных взаимосвязей данного подразделения с другими подразделениями, о специфике работы по специальности.

3. Получение практических навыков выполнения несложной типовой и специфической работы и оформления соответствующей рабочей документации, характерных для деятельности специалистов (руководителей практик) в структурных подразделениях предприятия.

4. Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

### **3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Производственная практика включена в базовую часть блока Б.2 «Практики».

Формой итогового контроля по производственной практике является зачет с оценкой.

Производственная практика по направлению подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» по профилю «Компьютерное проектирование и технология производства изделий» опирается на теоретические знания, полученные студентами в процессе изучения следующих дисциплин: «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Процессы и операции формообразования», «Технологические процессы в машиностроении», «Оборудование машиностроительных производств», «Технология машиностроения», «Резущий инструмент», «Проектирование заготовок», «Моделирование в пакете КОМПАС 3D», «Технологическая оснастка», «Моделирование в пакете КОМПАС 3D».

Основные навыки, полученные студентами за время прохождения производственной практики, могут быть использованы в дальнейшем в курсовом проектировании и при выполнении выпускной квалификационной работы.

### **4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Формами производственной практики являются:

- ознакомительная лекция;
- инструктаж по технике безопасности;
- инструктажи по режиму работы, по охране труда;
- в необходимых случаях ознакомление и оформление допуска к определенным работам и документам;
- самостоятельная работа по поиску необходимой информации;
- работа на предприятии;
- написание отчета по практике;
- защита отчета по практике.

### **5. СПОСОБ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Способ проведения практики:

- для очно-заочной и заочной форм обучения – выездная концентрированная;
- для очной формы обучения – выездная распределенная, когда периоды прохождения практики чередуются с периодами теоретического обучения.

Местом прохождения производственной практики студентов, обучающихся по направлению подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» по профилю «Компьютерное проектирование и технология производства изделий», являются профильные базовые предприятия и организации, а также лабораторная база ТИ НИЯУ МИФИ.

Базовыми выбраны предприятия, обладающие современной техникой и технологией, отличающиеся передовой организацией производства и труда, высоким уровнем экономической деятельности и располагающие высококвалифицированными кадрами.

Как правило, производственная практика студентов ТИ НИЯУ МИФИ проводится на предприятиях и в организациях, являющихся базовыми для института – ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор», ОАО «Вента», ОАО «Гизол», ООО «Электрик» и др., которые обеспечивают студентов-практикантов руководителями практик, рабочими местами, допуском в структурные подразделения, к оборудованию, процессам, документации, литературе, сведениям в рамках производственной практики; создают подходящие организационные условия для надлежащего проведения производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются в соответствии с учебным планом, а также годовым календарным графиком учебного процесса.

## **6. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Процесс прохождения производственной практики направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Компетенция
ОК-4	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК-3	способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5	способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ПК-1	способность применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий
ПК-10	способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств

Код компетенции	Компетенция
ПК-11	способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств
ПК-16	способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации
ПК-17	способность участвовать: в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации управления, контроля и испытаний; эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой машиностроительной продукции
ПК-19	способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по: доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала; по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации; по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции
ПК-23	способность участвовать в приемке и освоении вводимых в эксплуатацию средств и систем машиностроительных производств
ПК-24	способность составлять заявки на средства и системы машиностроительных производств

В результате прохождения производственной практики студент должен:

**Знать:**

- стандартные программные средства для решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;
- правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД;
- методы средства геометрического моделирования технических объектов;
- методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации;
- методы формообразования поверхностей деталей машин, анализ методов формообразования поверхностей, область их применения;
- классификацию изделий машиностроения, их служебное назначение и показатели качества, жизненный цикл;

- материалы применяемые в машиностроении, способы обработки, содержание технологических процессов сборки, технологической подготовки производства,
- задачи проектирования технологических процессов, оборудования, инструментов и приспособлений, состав и содержание технологической документации, методы обеспечения технологичности и конкурентоспособности изделий машиностроения;
- области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства, способы обработки;
- теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек - среда обитания»;
- правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности.

**Уметь:**

- анализировать оригинальную литературу в области профессиональной деятельности для получения необходимой информации;
- применять известные методы для решения технико-экономических задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств,
- применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении практических задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств

**Владеть:**

- навыками общения в области профессиональной деятельности;
- навыками ведения дискуссии;
- практическими навыками решения конкретных технико-экономических задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;
- навыками применения стандартных программных средств в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

№ п/п	Этапы практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
		Лекции	Практическая работа под руководством специалиста предприятия	Самостоятельная работа
1	Ознакомительная лекция	12		
2	Инструктажи по технике безопасности, по охране труда	6		
3	Работа на рабочем месте, сбор материалов		198	
4	Обработка и систематизация материала, написание отчета			72
5	Получение отзыва, подготовка презентации и защита			36
	ИТОГО по видам деятельности:	18	198	108
	ИТОГО по практике:	324		

## ОЧНО-ЗАОЧНАЯ И ЗАОЧНАЯ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Этапы практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
		Лекции	Практическая работа под руководством специалиста предприятия	Самостоятельная работа
1	Ознакомительная лекция	6		
2	Инструктажи по технике безопасности, по охране труда	4		
3	Работа на рабочем месте, сбор материалов		90	
4	Обработка и систематизация материала, написание отчета			80
5	Получение отзыва, подготовка презентации и защита			36
	ИТОГО по видам деятельности:	10	90	116
	ИТОГО по практике:	216		

Производственная практика строится с учетом специфики объекта практики, в соответствии с программой практики.

Конкретизация тематического плана, особенности его выполнения применительно к объекту практики находят свое отражение в индивидуальном задании, которое разрабатывается руководителем практики от ТИ НИЯУ МИФИ.

При выборе конкретного направления исследования, изучения и анализа рекомендуется пользоваться следующими рекомендациями по тематике производственной практики. Каждая тема комментируется разделами, которые должны быть в обязательном порядке рассмотрены в рамках прохождения производственной практики и отражены студентом в итоговом отчете.

#### **Содержание производственной практики:**

- Критический анализ выбранного технологического процесса изготовления детали (изделия), отражающий следующие вопросы: базирование; схемы и эскизы наладок; применяемое технологическое оборудование, средства технологического оснащения и инструменты; режимы обработки и нормы времени; методы достижения заданной точности; средства механизации и автоматизации технологических процессов; методы и средства измерения при контроле параметров действующего производственного процесса или качества продукции; мероприятия по экологической безопасности и безопасности жизнедеятельности.

- Разработка или участие в разработке альтернативного, эффективнее базового, варианта технологии изготовления детали с использованием применяемых на предприятии пакетов прикладных программ компьютерного моделирования и проектирования технологических процессов.

- Участие в разработке или разработка технологического процесса изготовления новой для производства детали.

- Участие в разработке или разработка: проекта создания нового производственного участка или цеха для освоения в производстве новой продукции; проекта целевой реконструкции действующего производственного участка или цеха.

- Участие в конструировании новой или модернизируемой технологической оснастки, оборудования, средств автоматизации и механизации производства, приборов.

- Участие в конструировании новой или модернизируемой основной продукции, изготавливаемой на предприятии.

- Участие в изготовлении и наладке нового специального или модернизированного оборудования, средств автоматизации и механизации производства, действующих макетов, приборов, установок.

- Разработка предложений по ресурсосбережению и энергосбережению при реализации действующих производственных и технологических процессов в ходе производства машиностроительной продукции.

- Анализ причин возникновения несоответствий при реализации производственных процессов, причин возникновения несоответствий продукции и разработка мероприятий по устранению и предупреждению причин возникновения несоответствий.

- Анализ и расчёт технико-экономических показателей цеха, участка.

- Анализ эффективности работы технологического оборудования и разработка предложений по его модернизации.

- Участие в работе по анализу эффективности организации труда, применяемых процессов и технологий, и показателей работы производственного или функционального подразделения предприятия, или группы взаимодействующих подразделений и, разработка на базе результатов анализа, предложений по оптимизации функционирования подразделений.

- Разработка, совершенствование и оформление новых программных продуктов для целей автоматизированного проектирования и разработки учебного, исследовательского или производственного назначения.

- Участие в выполнении научной, исследовательской или опытно-конструкторской работы в подразделениях предприятия ФГУП Комбинат «Электрохимприбор» или ТИ НИЯУ «МИФИ».

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

По итогам практики студент представляет руководителю практики от выпускающей кафедры следующие документы:

- программа производственной практики (бланк задания);
- дневник практики;
- отчет по практике;
- отзыв руководителя практики от предприятия.

Программа практики заполняется руководителем практики от вуза и выдается студенту под его личную подпись. Образец программы производственной практики представлен в приложении А.

Дневник практики, оформленный согласно образцу в приложении Б, заполняется студентом лично и ведется регулярно в течение всей практики:

- в разделе 1 студент указывает все требуемые общие сведения;
- раздел 2 заполняется студентом совместно с руководителем практики;
- в разделе 3 студент подводит итоги проделанной работы и дает свои предложения по содержанию практики;
- в разделе 4 руководитель практики делает подробный анализ проделанной студентом работы и выносит по ней свое заключение с обязательным указанием оценки за практику;
- в разделе 5 комиссия по приему зачета по практике дает оценку всей проделанной студентом работы с учетом результатов защиты.

Руководитель практики систематически просматривает дневник и записывает в нем свои замечания.

Отчет по практике должен содержать отражение современного состояния производственной задачи, которая поставлена в программе практики, способы решения поставленной задачи, описание технологического процесса или конструкции.

Объем отчета - не менее 10 машинописных страниц, формат А4, шрифт 14, через 1,5 интервала с полями. К отчету прилагаются чертежи, таблицы, схемы, заполненные формы (бланки) документов. Для оформления отчета и подготовки презентации студенту выделяется в конце практики 5-7 дней. Образец титульного листа отчета по производственной практике представлен в приложении В.

Примерный перечень вопросов для отчета по производственной практике:

- Тип производства в подразделении (механообработка, сборка и т.д.);
- Применяемое оборудование (основное, вспомогательное, оснастка); его конкретное назначение;
- Применяемое контрольное, измерительное и испытательное оборудование;
- Типы стандартного режущего или монтажного инструмента;
- Основная нормативная документация, в том числе, по ЕСТД, ОСТ, ГОСТ, стандарты предприятия;
- Порядок разработки и утверждения в подразделении выполненных работ;
- Пример разработки (тех. процесса, конструкции), выполненной студентом.

Отзыв руководителя практики от предприятия составляется по итогам прохождения практики студентом, заверяется подписью руководителя практики от предприятия и печатью организации. Образец оформления отзыва руководителя от предприятия представлен в приложении Г.

В отзыве отражается умение студента применять полученные в период обучения теоретические знания, объем выполнения программы практики, имеющиеся недостатки в теоретической подготовке студента, оценка работы студента-практиканта в целом.

Аттестация по итогам практики производится в форме защиты студентом отчета по практике руководителю практики от выпускающей кафедры.

По итогам защиты отчета ставится дифференцированный зачет.

Оценочными средствами для аттестации по итогам прохождения производственной практики являются:

1. Отчет по практике;
2. Дневник практики;
3. Защита отчета.

Процедура, критерии и шкалы оценивания производственной практики приведены в отдельном документе «Фонде оценочных средств по производственной практике».

Оценочным средством для аттестации по итогам освоения дисциплины в зачет, или зачет с оценкой. Оценка «Зачтено» ставится после выполнения всех домашних заданий, лабораторных работ.

Для контроля и оценивая качества знаний студента, применяются четырехбалльная (русская), 100-балльная и европейская (ECTS) системы оценки качества обучения студентов. Связь между указанными системами приведена в таблице:

Сумма баллов	Оценка по 4-х балльной шкале	Зачет	Оценка	Градации
90-100	5 (отлично)	зачтено	A	отлично
85-89	4 (хорошо)		B	очень хорошо
75-84			C	хорошо
70-74			D	удовлетворительно
65-69	3 (удовлетворительно)		E	посредственно
60-64		F	неудовлетворительно	
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	не зачтено	F	неудовлетворительно

## **9. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских и научно-производственных технологий, используемых в учебном процессе, целесообразно в период прохождения производственной практики вовлечение и участие практикантов в работе различных рабочих совещаний, «группах мозгового штурма» по решению каких-то сложных проблем, включение в работу схем матричного решения по выработке нестандартных решений, поручение практикантам подготовки докладов по теме исследования.

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

С целью организации практики выпускающей кафедрой разрабатываются методические рекомендации по проведению работ, формы для заполнения отчетной документации по практике (план прохождения практики, отзыв руководителя от предприятия, дневник практики и т.п.).

## **11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **Основная литература:**

1. Безъязычный В.Ф. Основы технологии машиностроения: учебник/ Безъязычный В.Ф. – М.: Машиностроение, 2013.— 568 с.
2. Материаловедение в машиностроении: учебник для бакалавров: для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", "Автоматизация технологических процессов и производств" / А. М. Адашкин и др., - Москва: Юрайт, 2012. – 535 с.
3. Проектирование технологической оснастки: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / А. А. Гусев, И. А. Гусева – М.: Машиностроение, 2013. – 413 с.
4. САПР технологических процессов: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Технология машиностроения" направления подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / А. И. Кондаков. – Москва: Академия, 2010. – 267с.
5. Технологические процессы в машиностроении: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / В. С. Кушнер, А. С. Верещака, А. Г. Схиртладзе. – Москва: Академия, 2011. – 413 с.

### **Дополнительная литература:**

1. Волчкевич, Л. И. Автоматизация производственных процессов : учебное пособие для вузов / Л.И. Волчкевич. – М.: Машиностроение, 2007. – 384 с.: ил.
2. Высокие технологии размерной обработки в машиностроении: учебник для вузов / А.Д. Никифоров и др. - М.: Высш. шк., 2007. - 327 с.
3. Процессы и операции формообразования: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / В. А. Гречишников и др. под ред. Н. М. Чемборисова. – М.: Академия, 2012. – 318 с.

4. Солоненко, В.Г. Резание металлов и режущие инструменты: учебное пособие / В.Г. Солоненко. - М.: Машиностроение, 2007. - 416 с.
5. Соснин, О.М. Основы автоматизации технологических процессов и производств: учебное пособие / О.М. Соснин. - М.: Академия, 2009. - 240 с.
6. Суслов, А.Г. Технология машиностроения : учебник / А.Г. Суслов. М.: Машиностроение, 2006. - 400 с.
7. Технология конструкционных материалов: учебник для студ. машиностр. спец. вузов / А.М. Дальский, Т.М. Барсуков, Л.Н. Бухаркин и др.; под ред. А.М. Дальского. – 5-е изд., испр. – М.: Машиностроение, 2004. – 512 с.: ил
8. Технология машиностроения: Сборник задач и упражнений: учебное пособие / Аверченков В.И. и др.; под ред. В.И. Аверченкова и Е.А. Польского. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2006. - 288 с.

**Интернет-ресурсы:**

<http://www.iprbookshop.ru/>

<http://e.lanbook.com/>

## **12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Технологический институт-филиал НИЯУ МИФИ и места проведения практик - ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор», ОАО «Вента», ОАО «Тизол», ООО «Электрик» и др., имеют полигоны, лаборатории, классы, оснащенные современными стендами, оборудованием, приборами, компьютерной техникой, позволяющими изучать продукцию, производственные, технологические процессы, объекты машиностроительных производств, средства и системы их конструкторско-технологического обеспечения.

---

Авторы: и.о.зав.кафедрой ТМ Е.В.Козлова; ст.преп.кафедры ТМ В.П.Корсун,  
ст.преп.кафедры ТМ И.В.Сажина

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**Технологический институт –**

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**(ТИ НИЯУ МИФИ)**

### КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

#### ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Студент <sup>\*1</sup> \_\_\_\_\_  
(Фамилия, Имя, Отчество)

Группа\* \_\_\_\_\_  
(Индекс)

Специальность (направление подготовки)\* \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Квалификация (степень) выпускника\* \_\_\_\_\_  
(бакалавр, магистр, специалист)

Цели производственной (преддипломной) практики\*: \_\_\_\_\_  
(Нужное подчеркнуть)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Задачи производственной (преддипломной) практики\*: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Место и время проведения производственной (преддипломной) практики\*:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Компетенции студента, формируемые в результате прохождения производственной (преддипломной) практики\*:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<sup>1</sup> \* Пункты, подлежащие обязательному заполнению.



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**Технологический институт –**  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**(ТИ НИЯУ МИФИ)**

**КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

**ДНЕВНИК**

**производственной (преддипломной) практики**

Студента группы \_\_\_\_\_

---

*(фамилия, инициалы)*

---

*(специальность (направление) подготовки)*

Лесной 20\_\_

## ПАМЯТКА

студентам, проходящим производственную (преддипломную) практику

1. Производственная (преддипломная) практика является неотъемлемой, завершающей частью соответствующего этапа учебного процесса и служит целям последовательного развития навыков практической работы, углубления и практического приложения теоретических знаний. Во время практики осуществляется знакомство студента с организацией производственной деятельности предприятия, его служб, отделов, производственных подразделений, с практикой документирования при планировании и сопровождении технических, организационно-технических, коммерческих, мероприятий и бюджетирования деятельности.

2. Студенты проходят производственную (преддипломную) практику на базовых для института предприятиях: ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор», ОАО НТМЗ «Вента», ОАО «Тизол», ООО «Электрик».

3. Сроки прохождения практики определяются рабочими учебными планами, а также календарным графиком учебного процесса.

4. Во время прохождения практики студент обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении, организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;
- по окончании практики представить руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий и защитить отчет по практике (дифференцированный зачет).

5. Порядок ведения дневника:

- дневник заполняется студентом лично и ведется регулярно в течение всей практики;

- руководитель практики согласно регламенту, утвержденному кафедрой, просматривает дневник и записывает в нем свои замечания;
- в разделе 1 студент указывает все требуемые общие сведения (отметка о дате выезда из ТИ НИЯУ МИФИ делается в случае прохождения практики на предприятиях, в том числе и г. Лесного);
- раздел 2 заполняется студентом совместно с руководителем практики;
- в разделе 3 студент подводит итоги проделанной работы и дает свои предложения по содержанию практики;
- в разделе 4 руководитель практики делает подробный анализ проделанной студентом работы и выносит по ней свое заключение с обязательным указанием оценки за практику;
- в разделе 5 комиссия по приему зачета по практике дает оценку всей проделанной студентом работы с учетом результатов защиты.

6. Подведение итогов практики. По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его своему руководителю одновременно с дневником. В отчете обязательно должно быть отражено современное состояние научной проблемы, к которой относятся программа практики и методика исследований. Основу отчета составляют сведения о конкретно выполненной студентом производственной работе в период практики. Объем отчета должен составлять не менее 15 страниц. Формат А4, шрифт 14, через 1,5 интервала. К отчету могут прилагаться графики, таблицы, схемы, заполненные формы (бланки) документов.

Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 3-5 дней.

По окончании практики студент сдает комиссии зачет с оценкой о проделанной работе (защищает отчет). На базах практики комиссии назначаются руководителем предприятия, а в институте – заведующими кафедрами.

## 1. Общие сведения

1. Фамилия \_\_\_\_\_

2. Имя, отчество \_\_\_\_\_

3. Группа \_\_\_\_\_

4. Код специальности (направления) \_\_\_\_\_

5. Предприятие \_\_\_\_\_

6. Руководитель практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*(ФИО, ученая степень, звание, должность)*

7. Ответственный за производственную (преддипломную) практику на кафедре

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*(ФИО, телефон)*

8. Сроки практики по графику учебного процесса \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9. Дата прибытия на место прохождения практики \_\_\_\_\_

10. Дата окончания прохождения практики \_\_\_\_\_



**3. Заключение студента по итогам практики и его предложения по содержанию практики** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Студент \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

**4. Производственная характеристика студента** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

*(Указывается степень его теоретической и практической подготовки, качество выполненной им производственной работы, трудовая дисциплина и недостатки, если они имеют место; в конце характеристики дается оценка за практику)*

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

**5. Заключение комиссии по результатам защиты по практике**

---

---

---

---

---

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Члены комиссии \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**Технологический институт –**  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**(ТИ НИЯУ МИФИ)**

**КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

**О Т Ч Е Т**

**по производственной (преддипломной) практике**

Направление подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств»  
профиль «Компьютерное проектирование и технология производства изделий»

Руководитель от  
предприятия

\_\_\_\_\_

*(должность)*

\_\_\_\_\_

*(подпись)*

\_\_\_\_\_

*(И.О.Фамилия)*

Руководитель от вуза

\_\_\_\_\_

*(должность)*

\_\_\_\_\_

*(подпись)*

\_\_\_\_\_

*(И.О.Фамилия)*

Студент

\_\_\_\_\_

*(группа)*

\_\_\_\_\_

*(подпись)*

\_\_\_\_\_

*(И.О.Фамилия)*

Отчет защищен с оценкой « \_\_\_\_\_ » « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

### ОТЗЫВ

#### руководителя производственной практики студента

Фамилия, имя, отчество студента-практиканта

Студент \_\_\_\_\_ проходил производственную практику в \_\_\_\_\_ (указать цех, отдел).

За период прохождения практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ студентом \_\_\_\_\_ были изучены нормативно-технические документы, необходимые для разработки конструкторской документации, приобретены навыки конструирования и оформления чертежей деталей.

За отчетный период \_\_\_\_\_ ознакомился с оборудованием цехов \_\_\_\_\_ (перечислить, например, 112, 030, экспериментального участка отдела 037), где получил представление о работе таких металлорежущих станков \_\_\_\_\_ (перечислить, например, токарных, фрезерных, шлифовальных станков, станков ЭФО (проволочный и прошивной), сварного оборудования и других).

За период прохождения практики \_\_\_\_\_, ознакомившись с нормативно-технической документацией, имея хорошие навыки выполнения чертежей, получив задания на проектирование оснастки, успешно справился с работой. Чертежи выполнены грамотно и четко, с соблюдением всех требований и ГОСТов.

*В этом блоке кратко представить перечень основных заданий, объем их выполнения, отношение студента к работе и охарактеризовать работу студента по их выполнению.*

В период производственной практики \_\_\_\_\_ вносил изменения в ранее спроектированную оснастку, выпускал извещения, разработал чертежи \_\_\_\_\_. Чертежи выполнены с хорошей графикой и в соответствии с ЕСКД.

Студент \_\_\_\_\_ показал хорошие теоретические знания и умение создавать презентации и работать с прикладной программой «Компас 3D», .

Считаю, что работы, выполненные \_\_\_\_\_, заслуживают оценки «\_\_\_\_\_» (написать «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(Контакт. телефон)

Начальник отдела/цеха \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Место печати

---