



Комитет по образованию  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Санкт-Петербургский технический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Заместителя директора по УПР  
О.Н. Каминская  
«3» ноябрь 2023 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
к выполнению отчета по преддипломной практике**

для студентов 4 курса  
специальности 15.02.08 «Технология машиностроения»  
(базовая подготовка)

СОГЛАСОВАНО

На заседании Методического совета  
Протокол № 2 от «2» ноября 2023 г.

РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК  
«Технология машиностроения»  
Протокол №3 от «16» октября 2023 г.

Председатель ПЦК

Л.Ф. Сергеева Л.Ф. Сергеева

Разработчик:

Е.И. Соколова Е.И. Соколова

Санкт-Петербург  
2023

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	Стр.
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2. ПОРЯДОК СОСТАВЛЕНИЯ И ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА	5
3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	11
4. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	12
5. ПРИЛОЖЕНИЕ А. Образец оформления титульного листа	14
6. ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Образец содержания	15

## **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Преддипломная практика студентов является завершающим этапом освоения основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 «Технология машиностроения» и проводится после завершения теоретического и практического курсов обучения и сдачи всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных учебным планом.

Цель преддипломной практики – углубление студентом первоначального профессионального опыта, наработка опыта работы в условиях реального предприятия, развитие общих и профессиональных компетенций, проверка его готовности к самостоятельной трудовой деятельности под руководством высококвалифицированных специалистов, а так же на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в промышленных предприятиях различных организационно-правовых форм собственности.

В результате прохождения преддипломной практики студент должен иметь представление об организационной деятельности на предприятии, о назначении и месте каждого подразделения в производственном и управлении процессах, их взаимосвязь.

В результате прохождения практики выпускник должен иметь практический опыт:

- использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
- выбора методов получения заготовок и схем их базирования;
- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
- разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;

- использования автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ;
- проектирования базы данных для систем автоматизированного проектирования технологических процессов и пользовательских интерфейсов к ним;
- участия в планировании и организации работы структурного подразделения;
- участия в руководстве работой структурного подразделения;
- участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей;
- проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации.

Преддипломная практика организуется для возможности применения полученных знаний и практических умений в условиях реальной деятельности, а также для сбора, обработки и систематизации материалов для написания выпускной квалификационной работы.

## **ПОРЯДОК СОСТАВЛЕНИЯ И ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА**

Для написания отчета студент подбирает материал, аналитически обрабатывает его. Во время прохождения практики, при написании отчёта, выполнении индивидуального задания рекомендуется использовать основную и дополнительную учебную литературу, основные правовые и нормативные документы, Интернет-ресурсы, периодические издания.

Осуществляя сбор информации, студент должен уметь, обратиться за нужной информацией к специалисту, в зону компетенции которого входит интересующий студента вопрос.

При составлении отчета необходимо соблюдать логическую последовательность изложения материала.

Текст сопровождается схемами, графиками, таблицами, рисунками, образцами документов, прайс-листами, фотографиями и другими иллюстративными материалами для придания ясности, конкретности и наглядности. Количество иллюстраций определяется содержанием отчета. Объем отчета – 10-15 страниц.

За время прохождения практики необходимо изучить следующие разделы и затем отразить полученные сведения в отчете по практике, приложив соответствующие документы.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА**

Отчет должен содержать следующие разделы:

### **Введение**

Необходимо указать базу прохождения практики (предприятие, цех, участок, отдел), рабочие места, цель и задачи практики.

### **1. Общие сведения о предприятии, цехе и участке**

#### *1.1 Общая характеристика предприятия*

В разделе необходимо указать назначение предприятия, привести сведения выпускаемой продукции, типе производства и форме организации работ, основных технико-экономических показателях завода, цеха и участка

#### *1.2 Задачи и основные функции основных подразделений. Обязанности основных специалистов*

Описать функций основных специалистов предприятия, обязанности работодателя и работников предприятия.

#### *1.3 Правила охраны труда и противопожарной безопасности и охраны окружающей среды*

Изучить и систематизировать документацию по технике безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии, охране окружающей среды.

### **2. Подбор материалов для дипломного проектирования по теме** (указывается тема дипломного проекта).

#### *2.1 Анализ исходных данных для разработки технологического процесса механической обработки заданной детали.*

В пояснительной записке указывают наименование детали, ее конструкторский код, в какой узел входит.

Выполняют описание конструкции детали, указывают технические требования к детали, химический состав и механические свойства материала детали.

Выполняют расчет технологичности детали по точности, шероховатости, степени унификации.

Методика расчета коэффициентов приведена в методических указаниях к выпускной квалификационной работе по специальности «Технология машиностроения»

## 2.2 Выбор заготовки

### 2.2.1 Выбор и обоснование метода получения заготовки.

Рассматривают два метода получения заготовок. При этом исходят из опыта завода, где изготавливается заданная деталь, кроме того, следует учесть тип производства, марку материала и конфигурацию детали, технические требования на изготовление детали.

### 2.2.2 Расчет и назначение припусков

Назначают припуски на обрабатываемые поверхности детали согласно выбранному методу получения заготовок по нормативным таблицам. Выбор припусков на механическую обработку штампованных заготовок осуществляется по ГОСТ 7505-89, литых по ГОСТ 26645-85 и ГОСТ Р53464-2009. Результаты расчета следует представить в таблицу 1.

**Таблица 1. Выбор припусков**

Наименование поверхности	Припуск $h$ , мм	Расчетный размер, мм	Величина допуска

Рассчитывают размеры заготовки. Для расчета размеров заготовки табличные значения припусков на механическую обработку прибавляют к наружным размерам готовой детали, подлежащим обработке. Для определения внутренних размеров заготовки – припуски вычитают. Назначают технологические напуски на те поверхности заготовки, которые невозможно изготовить без механической обработки. Определяют радиусы закруглений, технологические уклоны с учетом типа заготовки.

Выбирают отклонения на размеры. Отклонения на размеры заготовки приводятся в соответствующих таблицах выше указанных стандартов «Припуски на механическую обработку».

Производят расчет массы заготовки. Масса заготовки (детали) сложной конфигурации устанавливается путем определения массы отдельных простейших геометрических фигур, из которых состоит заготовка (деталь).

Определяют коэффициент использования материала Км.

### 2.2.3 Разработка чертежа заготовки

Рабочий чертежа заготовки выполняют с учетом требований ЕСТД

ГОСТ 3.1125-88. Единая система технологической документации.

Правила выполнения чертежей элементов литейной формы и отливки

ГОСТ 3.1126-88. Единая система технологической документации.

Правила выполнения графических документов на поковки

### 2.3 Характеристика оборудования цеха и средств технологического оснащения

В пояснительной записке указывается характеристика станков, приспособлений и режущего инструмента, применяемых при механической обработки детали для базового варианта технологического процесса.

### 2.4. Характеристика средств измерения и контроля

Следует описать методику комплексного или поэлементного контроля, выполняемого на предприятии.

Выполнить анализ параметров точности детали. Для всех параметров, определяющих точность детали, следует выбрать средства измерения или контроля. Результаты необходимо свести в таблицу 2

**Таблица 2. Выбор средств измерения и контроля стали**

Наименование поверхности	Контролируемый параметр	Средство измерения или контроля

### 2.5 Разработка и проектирование технологического процесса механической обработки детали.

Провести анализ базового варианта технологического процесса; разработать маршрут обработки детали.

Разработка маршрутного технологического процесса заключается в выборе последовательности операций, выполнение которых обеспечивает получение из заготовки готовой детали.

В пояснительной записке необходимо заполнить таблицу маршрута обработки заданной детали.

**Таблица 3. Маршрут обработки**

№ операции	Операция		Оборудование	
	Код	Наименование	Код	Наименование оборудования, модель

**2.6 Оформление технологической документации (маршрутное описание).**  
Оформить маршрутную карту на технологический процесс механической обработки заданной детали в соответствии с требованиями ЕСТД:  
ГОСТ 3.1118-82 Единая система технологической документации. Формы и правила оформления маршрутных карт.

## **ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА**

Отчет о прохождении преддипломной практики должен быть оформлен в соответствии с принятыми в колледже требованиями (Технические требования к оформлению студенческих работ).

Отчет должен быть выполнен в компьютерном варианте, текст должен быть отпечатан на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора межстрочных интервала с использованием шрифта Times New Roman, размер шрифта 14 Поля: левое – 30мм, правое – 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм. Объем основной части отчета не более 3-х страниц.

Отчет должен иметь титульный лист (Приложение А), основную часть и приложения.

Все страницы нумеруются, включая титульный лист, содержание и приложения. Номер ставится, начиная с Содержания (стр. 2).

Отчет должен быть логически выдержан.

В приложении должны быть представлены: чертеж детали, чертеж заготовки, маршрутная карта, чертежи средств технологического оснащения.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В отчете студент выражает свое личное мнение по организации работы промышленного предприятия в целом, основываясь на организации работы конкретного структурного подразделения предприятия.

Студент указывает, чему научился за период практики. По каждому разделу программы практики студент должен показать свою компетентность в разных видах работ. Подтверждением этого являются приложенные образцы документальных материалов, с которыми практикантом работал в период прохождения практики.

По требованию руководителя ВКР содержание любых приложенных к отчету материалов должно быть объяснено практикантом в целях выявления реального понимания их смысла.

Отчет о прохождении преддипломной практики сдается руководителю дипломной работы для проверки по окончанию периода практики.

Студенты, не прошедшие практику и не представившие отчетную документацию, не допускаются к Государственной (итоговой) аттестации.

## **СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ**

### **Основные источники:**

Ермолаев В. В. Технологическая оснастка: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.В. Ермолаев.- 2-е изд.-М.: Издательский центр «Академия», 2013. –320 с.

Новиков В. Ю. Технология машиностроения: в 2 ч. – Ч. 1: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю.Новиков, А.И. Ильянков. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 420 с.

Новиков В. Ю. Технология машиностроения: в 2 ч. – Ч. 2: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / В.Ю.Новиков, А.И. Ильянков. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 432 с.

Черпаков Б. И. Технологическое оборудование машиностроительного производства: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Б.И.Черпаков, Л.И.Вереина. – 5-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 448 с.

### **Дополнительные источники:**

#### *Учебники и учебные пособия*

Анухин В.И. Допуски и посадки : Учебное пособие. – 5-е.изд. - СПб.: Питер, 2012. – 256 с.

Ермолаев В. В. Технологическая оснастка. Лабораторно-практические работы и курсовое проектирование : учеб. пособие для студентов. учреждений сред. проф.образования / В.В. Ермолаев. – 2-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 432 с.

Ильянков А.И. Технология машиностроения: Практикум и курсовое проектирование: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования-/А.И.Ильянков, В.Ю.Новиков -2-е изд.,стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 412 с.

Проектирование технологических схем и оснастки: учеб. Пособие для студ.

высш. учеб. заведений / [Л.В. Лебедев, А.А. Погонин, И.В. Шрубченко и др.]. –М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 420 с.

Технология машиностроения. Часть III: Правила оформления технологической документации: Учеб. пособие / Э.Л. Жуков. И.И. Козарь, Б.Я. Розовский, В.В. Дегтярев, А.М. Соловейчик ; Под ред. С.Л. Мурашкина. – СПб.: Изд-во Политехн. Ун-та, 2008. – 58 с.

### *Справочники*

Гузеев В.И., Батуев В.А., Сурков А.И. Режимы резания для токарных и сверлильно-фрезерно-расточных станков с ЧПУ/ Справочник / Под ред. В.И. Гузеева. – М.: Машиностроение, 2007.

Справочник технолога-машиностроителя под ред. Косиловой А.Г. Том 1. – М.: Машиностроение, 2007. – 656 с.

Справочник технолога-машиностроителя под ред. Косиловой А.Г. Том 2. – М.: Машиностроение, 2007. – 652 с.

Станочные приспособления. Справочник в 2-х томах / Ред. совет Г.Н. Вардашкин (пред.) и др. – М.: Машиностроение, 1984. – 645 с.

### *Электронные ресурсы:*

1. Информационный сайт по по технологии машиностроения. [Электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://revolution.allbest.ru> свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Сайт СТАНКО инструмент [Электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://www.gig-ant.com/machinery/63/1232.htm> свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

Приложение А  
**Образец оформления титульного листа**



**Комитет по образованию  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Санкт-Петербургский технический колледж»**

Специальность 15.02.08  
«Технология машиностроения»

**О Т Ч Е Т**  
о прохождении преддипломной практики

в(на) \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия)

Руководитель практики от предприятия

ФИО \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_

Руководитель ВКР

ФИО \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_

Составил(а) студент(ка) группы № \_\_\_\_\_

ФИО \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

Санкт-Петербург

2024

Приложение Б  
**Образец содержания**

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Ознакомление с предприятием, изучение работы отделов и цеховых служб.
  - 1.1. Общая характеристика предприятия
  - 1.2. Задачи и основные функции основных подразделений. Обязанности основных специалистов.
  - 1.3. Правила охраны труда и противопожарной безопасности, и охраны окружающей среды.
2. Подбор материала для дипломного проектирования.
  - 2.1. Анализ исходных данных для разработки технологического процесса механической обработки заданной детали.
  - 2.2. Выбор заготовки.
    - 2.2.1. Выбор и обоснование метода получения заготовки.
    - 2.2.2. Расчет и назначение припусков
    - 2.2.3. Разработка чертежа заготовки.
  - 2.3. Характеристика оборудования цеха и средств технологического оснащения.
  - 2.4. Характеристика средств измерения и контроля.
  - 2.5. Разработка и проектирование маршрутного технологического процесса механической обработки детали.
  - 2.6. Оформление технологической документации (маршрутная карта)