



Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Андрей Борисович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 27.09.2023 11:08:06  
Уникальный программный ключ:  
c83cc511feb01f5417b9362d2700339df14aa123



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
УПРАВЛЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге

ЦМК «Технология машиностроение и сварочное  
производство»

## **Методические указания**

по практической подготовке при проведении  
учебной практики

ПМ 02 Разработка и внедрение управляющих программ  
изготовления деталей машин в машиностроительном  
производстве

Автор:  
Новоселова Т.В.



Ростов-на-Дону, 2023

## Аннотация

Методические указания предназначены для обучающихся очной и заочной форм обучения для специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».

## Авторы



Новоселова Т.В.



## **Введение**

Настоящие методические рекомендации определяют цели и задачи, а также конкретное содержание заданий по практике, особенности организации и порядок прохождения учебной практики, содержат требования к подготовке отчета по практике и образцы оформления его различных разделов.

Консультации по практике проводятся руководителем по графику, установленному на организационном собрании группы. Посещение этих консультаций позволит обучающимся наилучшим образом подготовить отчет.

**Цель практики:** приобретение студентами опыта практической работы по профессии.

### **Задачи практики:**

- закрепление теоретических знаний полученных при изучении учебных дисциплин;
- формирование первоначальных практических профессиональных умений по виду профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии;
- обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

В результате прохождения учебной практики по виду профессиональной деятельности «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» студент должен:

### **Уметь:**

- читать чертежи;
- анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;
- определять тип производства;
- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
- определять виды и способы получения заготовок;
- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
- рассчитывать коэффициент использования материала;
- анализировать и выбирать схемы базирования;
- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
- составлять технологический маршрут изготовления детали;
- проектировать технологические операции;
- разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку;

- приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
- рассчитывать режимы резания по нормативам;
- рассчитывать штучное время;
- оформлять технологическую документацию;
- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов.

**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;
- разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ.

Таблица 1 – Отчет учебной практики

<b>Виды деятельности</b>
Установление маршрута изготовления деталей
Проектирование технологического процесса изготовления детали
Определение баз, выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента
Назначение режимов резания, определение норм времени
Программирование обработки деталей на станках с ЧПУ
Дифференцированный зачет (защита отчета)
Итого

**Организация и проведение практики**

Практика может быть организована на базе Политехнического института (филиала) ДГТУ в г.Таганроге.

Перед началом практики проводится организационное собрание. Посещение организационного собрания и консультаций по практике – обязательное условие её прохождения!

Организационное собрание проводится с целью ознакомления Вас с приказом, сроками практики, порядком организации работы во время практики в организации, оформлением необходимой документации, правилами техники

безопасности, распорядком дня, видами и сроками отчетности и т.п.

**ВАЖНО!** С момента зачисления практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и внутреннего распорядка, действующие на данной организации!

#### Обязанности руководителя практики от института

- провести организационное собрание обучающихся перед началом практики;
- обеспечить контроль своевременного начала практики, прибытия и нормативов работы обучающихся;
- обеспечить контроль соблюдения сроков практики и ее содержания;
- оказывать методическую помощь обучающимся при сборе материалов и выполнении отчетов;
- провести итоговый контроль отчета по практике в форме зачета с оценкой, которая выставляется руководителем практики на основании оценок.

#### **Права и обязанности обучающихся при прохождении практики**

1. Прохождение практики является обязательным условием обучения;
2. Обучающиеся, не прошедшую практику по уважительной причине, к Государственной итоговой аттестации не допускаются и направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.
3. Обучающиеся, не прошедшие практику без уважительной причины, отчисляются из ОУ за академическую задолженность.
4. Допускается обучающемуся лично найти организацию и объект практики, соответствующие требованиям института, представляющие интерес для практиканта, профиль работы, которых отвечает приобретаемой специальности.

Перед началом практики необходимо:

- принять участие в организационном собрании по практике;
- получить задания;
- изучить задания и спланировать прохождение практики;
- согласовать с руководителем практики от образовательного учреждения структуру своего портфолио и свой индивидуальный план прохождения практики.

В процессе прохождения практики необходимо:

- соблюдать трудовую дисциплину, правила техники безопасности, пожарной безопасности, учебной санитарии, выполнять требования внутреннего распорядка организации;
- ежедневно согласовывать состав и объём работ с наставником;
- информировать наставника о своих перемещениях по территории организации в нерабочее время с целью выполнения отдельных заданий;
- вести записи в дневниках в соответствии с индивидуальным планом;
- принимать участие в групповых или индивидуальных консультациях с руководителем практики от образовательного учреждения и предъявлять для проверки результаты выполнения заданий в соответствии с индивидуальным планом;

- с разрешения (руководителя практики) участвовать в производственных совещаниях, планёрках и других административных мероприятиях.
- По завершению практики необходимо:
- принять участие в заключительной групповой консультации;
- принять участие в итоговом собрании;
- получить отзыв-характеристику.
- 

### **Программа практики**

Учебная практика(далее практика) является составной частью профессионального модуля ПМ 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».

Требования к содержанию практики регламентированы:

- федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования третьего поколения по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения»;
- учебными планами специальности 15.02.16 «Технология машиностроения»;
- положением о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования №30 от 10.02.2022г.
- рабочей программой ПМ 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве;
- правила оформления письменных работ обучающихся для технических направлений подготовки «О введении документов в действие» №242 от 16.12.2020г.;
- настоящими методическими указаниями.

Прохождение практики повышает качество профессиональной подготовки обучающегося, позволяет закрепить приобретаемые теоретические знания, углубить первоначальный профессиональный опыт, развить общие и профессиональные компетенции, проверить готовность к самостоятельной трудовой деятельности, способствует социально-психологической адаптации на местах будущей работы.

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения», формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы обучающимися по специальности.

Учебная практика(практика по профилю специальности) направлена на углубление обучающимся первоначального профессионального опыта, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности в организациях различных организационно-правовых форм.

При прохождении практики обучающийся должен получить практический опыт:

- участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
- в проведении контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации.

**Таблица 1 – Формирование профессиональных компетенций (ПК)**

Название ПК	Результат, который Вы должны получить при прохождении практики	Результат должен найти отражение
ПК 3.1	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей	в отчете по практике
ПК 3.2	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	

**Таблица 2 – Формирование общих компетенций (ОК)**

Название ОК	Результат, который Вы должны получить при прохождении практики	Результат должен найти отражение
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	в отчете по практике
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	
ОК 9	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	

Результатом освоения рабочей программы Учебной практики является сформированность у обучающихся практических профессиональных умений в рамках модулей ООП по основным видам профессиональной деятельности (ВПД)

ВПД	Требования к практическому опыту
Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и	- участие в реализации технологического процесса по изготовлению деталей; - проведение контроля соответствия качества деталей требованиям

### Индивидуальное задание

Содержание заданий практики позволит Вам сформировать профессиональные компетенции по виду профессиональной деятельности. Название вида профессиональной деятельности по ФГОС СПО и способствовать формированию общих компетенций (ОК).

По прибытии на место прохождения практики Вы вместе с куратором составляете календарный план прохождения практики по профилю специальности. При составлении плана следует руководствоваться заданиями по практике.

Таблица 3 – Задания по практике

№ п/п	Перечень заданий	Краткое объяснение выполнения задания
1	Изучить чертеж заданной детали	Ознакомление с базовыми чертежами детали
2	Выполнить описание детали	Выполнение эскиза детали
3	Определить способ получения заготовки	Выбор способа получения заготовки
4	Разработать маршрутную карту обработки	Выбор оборудования
5	Подобрать и описать применяемый инструмент и оборудование для обработки детали	Выбор мерительного инструмента; Выбор режущего инструмента; Выбор приспособлений
6	1. Выполнить эскиз 1 приспособления для одной операции, описать его конструкцию и принцип работы	Описание конструкции выбранного приспособления.

### Содержание отчета по практике

Отчет по учебной практике представляет собой комплект материалов, включающий в себя документы на прохождение практики; материалы, подготовленные практикантом и подтверждающие выполнение заданий по практике.

Отчет оформляется в строгом соответствии с требованиями, изложенными в настоящих методических рекомендациях и в соответствии с правилами оформления письменных работ обучающихся для технических направлений подготовки «О введении документов в действие» №242 от 16.12.2020г.;

Все необходимые материалы по практике комплектуются обучающимся в папку-скоросшиватель в соответствии с приложениями 1-5:



№ п/п	Расположение материалов в отчете	Примечание
1.	Титульный лист. ОТЧЕТ по практической подготовке при проведении учебной(по профилю специальности) практики	Шаблон в приложении 1
2.	Задание	Шаблон в приложении 2
3.	Характеристика	Шаблон в приложении 3.
4.	Аттестационный лист по практике	Шаблон в приложении 4.
5.	Дневник учебной практики	Шаблон в приложениях 5. Заполняется ежедневно.

Методические рекомендации в электронном виде размещены на сервере института. Использование электронного варианта методических рекомендаций сэкономит Вам время и облегчит техническую сторону подготовки отчета по практике, т.к. содержит образцы и шаблоны различных разделов отчета.

### **Требования к оформлению текста отчета**

Текстовая часть выполняется на одной стороне листа А4 в соответствии с «Правилами оформления и требования к содержанию курсовых проектов (работ) и выпускных квалификационных работ», утвержденными приказом ректора ДГТУ №242 от. 16.12.2020 г.

Листы пояснительной записки оформляются в рамках, с основной надписью по формам 2 и 2а (для текстовых документов) по ГОСТ ЕСКД 2.104, соблюдая следующие размеры:

- расстояние от рамки формы до границ текста в начале и в конце строк – не менее 3 мм;
- расстояние от верхней и нижней строки текста до верхней и нижней рамки должно быть не менее 10 мм;
- гарнитура шрифта - Times New Roman;
- размер шрифта для основного текста - 14;
- междустрочный интервал - 1,5
- размер шрифта для примечаний, ссылок - 12;
- абзацный отступ -1,25 мм;
- выравнивание основного текста - по ширине страницы.

Перенос в словах допускается использовать, кроме заголовков.

Для заполнения ячеек основной надписи:

- гарнитура шрифта Arial;
- курсив;
- для обозначения работы размер - 20.

Каждый отчет выполняется индивидуально.  
Содержание отчета формируется в скоросшивателе.

Перечень использованных информационных ресурсов

1. Тамаркин М.А., Лебедев В.А. Технология машиностроения: Проектирование технологии изготовления деталей. Учеб. пособ. Ростов н/д: Изд. центр ДГТУ, 2012
2. Мельников А.С., Тамаркин М.А., Чукарин А.Н., Тищенко Э.Э. Моделирование размерных связей в машине. Учеб. пособ. Издательство ТНТ. 2016.
3. Мельников А.С., Тамаркин М.А., Азарова А.А. Технология машиностроения: основы снижения затрат на производство машин. Учеб. пособ. Ростов-на-Дону: ДГТУ. 2012.
4. Берберов С.А. и др. Технологическая оснастка. Учеб. пособ. Ростов н/Д, Изд. центр ДГТУ. 2013
5. Тамаркин М.А., Прокопец Г.А., Прокопец А.А. Технология контроля и испытаний машин. Учеб. пособ. Ростов н/Д, Изд. центр ДГТУ. 2009
6. Единая система конструкторской документации. Основные положения. - М. : ИПК изд-во стандартов, 2004
7. Безжон В.И. Технологичность конструкций машин: учеб. пособ. Ростов н/Д: Изд. центр ДГТУ. 2009
8. Мельников А.С. Инженерное обеспечение качества машин. Учебное пособие, для студентов, обучающихся по машиностроительным специальностям. 2011. [http://de.dstu.edu.ru/CLJC\\_courses/fe\\_892008 – 36c7 – 4b2a–bc 3f– 7713b1353342/1071/777/index.html](http://de.dstu.edu.ru/CLJC_courses/fe_892008-36c7-4b2a-bc3f-7713b1353342/1071/777/index.html)

## Приложение 1



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
В Г. ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге

Учебная часть среднего профессионального образования

**ОТЧЕТ**

**по практической подготовке при проведении  
учебной(по профилю специальности) практики**

по профессиональному модулю ПМ 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве  
**Обучающегося** \_\_\_\_\_

-  
подпись, Ф.И.О. обучающегося

**Курс** \_\_\_\_\_ **Группа** \_\_\_\_\_

**Специальность** 15.02.16 Технология машиностроения

**Место прохождения практики** \_\_\_\_\_

**Период прохождения практики** с «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Оценка по практике \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П.

Руководитель практической подготовки от  
ПИ (филиала) ДГТУ в г. Таганроге:

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

## Приложение 2



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
В Г. ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге

Учебная часть среднего профессионального образования

## ЗАДАНИЕ

на производственную (по профилю специальности) практику

на \_\_\_\_\_

наименование базы практики

в период с « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Обучающийся \_\_\_\_\_

И.О.Ф.

Группа \_\_\_\_\_

Срок представления отчета « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Содержание задания \_\_\_\_\_

Руководитель практической  
подготовки от ПИ (филиала)  
ДГТУ в г. Таганроге:

\_\_\_\_\_

подпись, дата

\_\_\_\_\_

И.О.Ф.

Задание принял к  
исполнению

\_\_\_\_\_

подпись, дата

\_\_\_\_\_

И.О.Ф.

## Приложение 3



## ХАРАКТЕРИСТИКА

на обучающегося(уюся) учебной части СПО

Ф.И.О. обучающегося

Курс \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Обучающийся(аяся) \_\_\_\_\_ за время прохождения  
учебной(по профилю специальности) практики

В \_\_\_\_\_  
наименование профильной организации

фактически отработал(а) с « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_г. по « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_г.

и выполнял(а) работы согласно плану практики: \_\_\_\_\_

В результате прохождения практики были освоены следующие общие компетенции:

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>

Руководитель практической подготовки от  
ПИ (филиала) ДГТУ в г. Таганроге:

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи



## АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

Ф.И.О. обучающегося

обучающейся(аяся) на \_\_\_\_\_ курсе учебной части СПО  
по специальности СПО \_\_\_\_\_

шифр

наименование специальности

успешно прошел (ла) учебную практику по профессиональному модулю

**ПМ** \_\_\_\_\_

с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В результате прохождения учебной(по профилю специальности) практики были освоены следующие профессиональные компетенции по профессиональному модулю

**ПМ** \_\_\_\_\_

<i>код</i>	<i>наименование профессиональных компетенций</i>	<i>оценка</i>
ПК		
ПК		
ПК		
ПК		
ПК		

Руководитель практической подготовки от  
ПИ (филиала) ДГТУ в г. Таганроге:

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

Приложение 5



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**  
**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**В Г. ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге**

Учебная часть среднего профессионального образования

**ДНЕВНИК УЧЕБНОЙ  
 (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ**

Обучающегося \_\_\_\_\_  
 Ф.И.О. обучающегося

Курс \_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Период прохождения практики с «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. по  
 «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.;

В дневнике ежедневно, кратко и четко записываются выполняемые работы. В конце каждой недели дневник представляется для проверки руководителю практики от структурного подразделения ДГТУ, реализующего образовательные программы СПО. При выполнении одной и той же работы несколько дней в графе «дата» сделать запись «с \_\_\_\_ по \_\_\_\_».

Дата	Наименование выполненных работ	Рабочее место и должность	Оценка	Подпись непосредственного руководителя



название


Руководитель практической подготовки от  
ПИ (филиала) ДГТУ в г. Таганроге:

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи





## **ГЛАВА**

ТЕКСТ

### **Параграф**

ТЕКСТ

#### **Подпараграф**

ТЕКСТ

### **Перечень использованных информационных источников**

ТЕКСТ



*название*