

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»  
Нижнетагильский технологический институт (филиал)  
Нижнетагильский машиностроительный техникум

**СОГЛАСОВАНО**

Директор технологического института -  
главный технолог АО «НПК «Уралвагонзавод»  
А.Ф. Канашкин



2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор  
Нижнетагильский  
технологический  
институт (филиал)  
Урфу

В.В. Потанин



2019 г.

## ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ


### ПМ 03 «УЧАСТИЕ ВО ВНЕДРЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ»

программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности СПО  
15.02.08 Технология машиностроения  
базовой подготовки

2019 г.


Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 г № 350 укрупнённой группы специальностей 15.00.00 Машиностроение

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»  
 Нижнетагильский технологический институт (филиал)  
 Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик:  Тулин Д.Н., мастер производственного обучения

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии машиностроение и технологии материалов от 4.09.19 протокол № 9

Председатель ЦК

  
 \_\_\_\_\_  
 (подпись)

И.В. Семухина

Программа рассмотрена и одобрена на заседании и Методического Совета НТМТ

Протокол № 3

Председатель Методического Совета

« 5 » 09 2019 г.



Е.В. Гильдерман

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	стр. 4
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	6
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	7
<b>2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	21
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	27

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## ПМ 03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1 Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2 Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

### 1.2. Цели и задачи учебной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

**иметь практический опыт:**

в соответствии с требованиями ФГОС СПО	в соответствии с требованиями корпоративного профессионального стандарта АО «НПК «Уралвагонзавод» «Технолог»
<ul style="list-style-type: none"><li>– участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей;</li><li>– проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– разработки, внедрения в производство и контроля технологических процессов производства деталей простых (сложных) форм, сборки узлов и механизмов низкой и средней категории сложности</li></ul>

**уметь:**

в соответствии с требованиями ФГОС СПО	в соответствии с требованиями корпоративного профессионального стандарта АО «НПК «Уралвагонзавод» «Технолог»
У1. Проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технической документации У2. Устранять нарушения,	У8. Определять по чертежу детали или сборки точность обработки поверхности (шероховатость поверхности, квалитеты, система допусков и посадок) У9. Выбирать средства технологического оснащения операции У10. Выбирать средства механизации и автоматизации

<p>связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента</p> <p>У3. Определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации</p> <p>У4. Выбирать средства измерения</p> <p>У5. Определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей</p> <p>У6. Анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;</p> <p>У7. Рассчитывать нормы времени</p>	<p>технологического процесса и внутрицеховых средств транспортирования</p> <p>У11. Подбирать необходимое технологическое оборудование, инструменты и оснастку в соответствии с особенностями технологического процесса</p>
--	--

**знать:**

в соответствии с требованиями ФГОС СПО	в соответствии с требованиями корпоративного профессионального стандарта АО «НПК «Уралвагонзавод» «Технолог»
<p>31. Основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента</p> <p>32. Основные признаки объектов контроля технологической дисциплины</p> <p>33. Основные методы контроля качества детали</p> <p>34. Виды брака и способы его предупреждения</p> <p>35. Структуру технически обоснованной нормы времени</p> <p>36. Основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования.</p>	<p>37. Техническое описание и инструкции по эксплуатации</p> <p>38. Устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительного оборудования, тестеров, используемых в разных технологических процессах</p> <p>39. Устройство, технические характеристики и правила эксплуатации технологического оборудования разного типа</p> <p>310. Требования ЕСКД, ЕСТД к оформлению комплекта технологической документации Система допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости.</p> <p>311. Методы автоматизации и механизации производственных процессов</p> <p>312. Устройство, технические характеристики средств механизации и автоматизации</p> <p>313. Номенклатура технологического оборудования и инструментов предприятия, правила эксплуатации, технические характеристики</p> <p>314. Условия безопасной эксплуатации оборудования и технологической оснастки</p> <p>315. Виды технологического оснащения станков и их технологические возможности</p>

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики – 252 часа.**

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
ПК 3.2	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Практический опыт	Виды работ на учебной практике	Объем работ, часы
ПО1. Участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей	<p>Баллоны и фитинги - токарная обработка. 10</p> <p>Болты и гайки - нарезание резьбы плашкой и метчиком. 10</p> <p>Валы длиной до 1500 мм (отношение длины к диаметру до 12) – обдирка. 10</p> <p>Воротки и клуппы - полная токарная обработка. 10</p> <p>Втулки гладкие и с буртиком диаметром и длиной до 100 мм - токарная обработка. 10</p> <p>Диски, шайбы диаметром до 200 мм - полная токарная обработка. 10</p> <p>Изделия литые - токарная обработка. 10</p> <p>Ключи торцовые наружные и внутренние - полная токарная обработка. 10</p> <p>Пробки, шпильки - полная токарная обработка. 10</p> <p>Фланцы, маховики, шкивы гладкие и для клиноременных передач, шестерни цилиндрические диаметром до 200 мм - токарная обработка. 10</p> <p>Футорки, штуцера, угольники, тройники, ниппели диаметром до 50 мм - полная токарная обработка. 20</p> <p>Болты, гайки, пробки, штуцера, краны - фрезерование граней под ключ. 20</p> <p>Валы, оси длиной до 500 мм - фрезерование глухих и сквозных шпоночных пазов. 20</p> <p>Втулки - фрезерование канавок. 20</p> <p>Гайки корончатые - фрезерование пазов для шплинта. 20</p> <p>Детали металлоконструкций малогабаритные – фрезерование (10 часов). 20</p> <p>Ключи гаечные, торцевые - фрезерование зева квадратного или шестигранного (10 часов). 20</p> <p>сквозных и глухих отверстий, имеющих координаты.</p>	
ПО2. Проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации	<p>Контроль наружных цилиндрических поверхностей. 4</p> <p>Контроль внутренних цилиндрических поверхностей. 2</p> <p>Контроль наружных конических поверхностей. 1</p> <p>Контроль внутренних конических поверхностей. 1</p> <p>Контроль длин, высот, глубин. 2</p> <p>Комплексный контроль резьбовых поверхностей. 1</p> <p>Поэлементный контроль резьбовых поверхностей. 1</p>	
	Итого	252

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Учебная практика проводится концентрировано в рамках профессионального модуля 03.

Программа учебной практики реализуется в Учебно-производственных мастерских, входящих в состав Нижнетагильского машиностроительного техникума.

По окончании практики обучающийся должен предъявить отчет о прохождении практики.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

#### **1. Слесарной:**

рабочие места по количеству обучающихся;  
станки: настольно-сверлильный;  
набор слесарных инструментов;  
набор измерительных инструментов;  
приспособления;  
заготовки для выполнения слесарных работ.

#### **2. Механической:**

рабочие места по количеству обучающихся;  
станки: токарно-винторезные, фрезерные;  
наборы инструментов;  
приспособления;  
заготовки.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Фельдштейн Е.Э, Корниевич М.А. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: учебное пособие для среднего профессионального образования. – Минск: Новое знание, М.: Инфра- М,2019г.
2. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства: учебник для среднего профессионального образования. – М.: Академия,2010г./2013г.
3. Аврамова, Т.М. Металлорежущие станки. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс]: учебник / Т.М. Аврамова, В.В. Бушуев, Л.Я. Гиловой, С.И. Досько; под ред. Бушуева В.В.. — Электрон. дан. — Москва: Машиностроение, 2011. — 608 с. — Режим



доступа: <https://e.lanbook.com/book/3316>. — Загл. с экрана.

4. Седых, Л.В. Прогрессивное технологическое оборудование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Седых. — Электрон. дан. — Москва: МИСИС, 2017. — 95 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108067>. — Загл. с экрана.
5. Лепешкин А.В., Михайлин А.А. Гидравлические и пневматические системы: Учебник для среднего профессионального образования/Под ред. проф. Ю.А. Беленкова. — М.: Академия,2004г.
6. Зайцев С.А. Допуски и посадки: учебное пособие. — М.: Академия,2014г.
7. Зайцев С.А. Допуски и технические измерения: учебник для среднего профессионального образования. — М.: Академия,2014г.
8. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования. /Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Кураков А.Д.- М.: Академия,2014г.
9. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов/ Аристов А.И., Карпов Л.И и др.— 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2008 г.
10. Воробьева, Г.Н. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Н. Воробьева, И.В. Муравьева. — Электрон. дан. — Москва: МИСИС, 2015. — 108 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69774>. — Загл. с экрана.

#### Дополнительные источники:

1. Аверьянов О.И. Технологическое оборудование: учебное пособие для среднего профессионального образования. — М.: Инфра М, 2007г.
2. Вереина Л.И. Технологическое оборудование: иллюстрированное учебное пособие для среднего профессионального образования/серия из 36 плакатов. — М.: Академия,2012г.
3. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование: учебник для среднего профессионального образования. — М.: Инфра М, Форум. 2005 г.
4. Схиртладзе А.Г. Технологическое оборудование машиностроительных производств: Учебное пособие для вузов. — М.: Высшая школа, 2002г.
5. Капустин Н.М. Комплексная автоматизация в машиностроении: Учебник для вузов. — М.: Академия,2005г.
6. Капустин Н.М. Автоматизация машиностроения: Учебник для вузов. — М.: Академия, 2007г.

7. Козловский Н.С. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения: Учебное пособие для машиностроительных техникумов. – М.: Машиностроение, 1982г.

8. Козловский Н.С. Сборник примеров и задач по курсу «Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения»: Учебное пособие для техникумов. – М.: Машиностроение, 1983г.

Интернет-ресурсы:

1. Машиностроительный портал [www.mashstroportal.ru](http://www.mashstroportal.ru)
2. Информационно-справочная служба «ЦентрИнформ» [www.infoua.com](http://www.infoua.com)
3. Интернет-представительство "Компании Авант" [www.avantcom.ru](http://www.avantcom.ru)
4. Информационно-поисковая система Первый Машиностроительный Портал [www.1bm.ru](http://www.1bm.ru)
5. Информационный книжный портал [www.infobook.ru](http://www.infobook.ru)
6. Информационно-поисковая система ОВО.RUдование [www.obo.ru](http://www.obo.ru)

#### **4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав – наличие соответствующего образования по профилю специальности.

Мастера – наличие соответствующего образования по профилю специальности, наличие 5–6 квалификационного разряда, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Обязательная стажировка на профильных предприятиях (в организациях) не реже 1-го раза в 3 года.

### **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Контроль и оценка результатов учебной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе выполнения обучающимся работ, а также в форме проверки и оценки защиты отчетов по учебной практике. Документы, оформляемые по результатам практики, приведены в комплекте контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю 03.

Контроль и оценивание компетенций осуществляется в соответствии с показателями результатов обучения и с использованием форм и методов контроля, представленных в таблице 1 и 2.

### Контроль и оценивание освоенных профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.	<p>Правильность выбора группы и типа оборудования для обработки поверхностей.</p> <p>Выполнение кинематической наладки оборудования в соответствии с заданием.</p> <p>Правильность квалифицированных действий в процессе наладки станка в соответствии с заданием.</p> <p>Точность проверки соответствия оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации.</p> <p>Оперативность принятия решения по устранению погрешностей обработки.</p>	Составление аттестационного листа. Экспертная оценка оформления и защиты отчета по результатам учебной практики.
Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.	<p>Правильность выбора и использования мерительного инструмента в соответствии с заданием.</p> <p>Соблюдение последовательности действий при измерении и контроле в соответствии с нормативной документацией.</p> <p>Использование различных приемов измерения и контроля.</p> <p>Правильность анализа полученных размеров.</p> <p>Правильность выводов о годности детали.</p>	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

### Контроль и оценивание общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

	Участие в олимпиадах конференциях, конкурсах и т.п.	обучающегося в процессе практики. Экспертная оценка оформления и защиты отчета по результатам учебной практики.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Своевременность сдачи заданий, отчетов и проч. Выполнение самостоятельной работы при подготовке к различным видам учебной деятельности. Умение рефлексировать, оценивать результаты своей деятельности.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Адекватность принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Адекватность отбора и использования информации в профессиональной задаче. Использование различных источников.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Результативность и широта использования информационно-коммуникационных технологий при решении профессиональных задач	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями в ходе обучения и при решении профессиональных задач. Четкое выполнение обязанностей при работе в команде и выполнении задания в группе. Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде.	
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Рациональность организации деятельности и проявление инициативы в условиях командной работы. Рациональность организации работы подчиненных, своевременность контроля и коррекции (при	

	необходимости) процесса и результатов выполнения ими задания.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Позитивная динамика достижений в процессе освоения ВПД. Результативность самостоятельной работы.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Объективность и обоснованность оценки возможностей новых технологий.	