

Приложение III.УП. 04.  
к программе СПО по специальности  
22.02.03 Литейное производство чёрных и цветных металлов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 04**

**ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ  
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

2023 г.

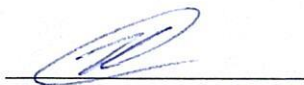
Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 года № 357 укрупненной группы подготовки 22.00.00 Технологии материалов.

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

Разработчик: Пронина Кристина Владимировна, преподаватель

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии машиностроения и технологии материалов от 12.04.23 протокол № 3

Председатель ЦК



И. В. Семухина

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Методического Совета ИТМТ

Протокол № 1

Председатель Методического Совета

«13» 04 2023

  
В. В. Потанин



стр. 4  
6  
7  
9  
10

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.03 Литейное производство чёрных и цветных металлов в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) выполнение работ по профессии контролёр в литейном производстве и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 1.6. Оформлять и читать конструкторскую и технологическую документацию по литейному производству.
- ПК 2.1. Осуществлять входной контроль исходных материалов литейного производства в соответствии с технологическим процессом (в том числе с использованием микропроцессорной техники).
- ПК 2.2. Осуществлять контроль за выплавом технологического процесса производства отливок из черных и цветных металлов и сплавов (в том числе с использованием микропроцессорной техники).
- ПК 2.3. Осуществлять контроль за технологией обработки отливок (в том числе с использованием микропроцессорной техники).
- ПК 2.4. Осуществлять контроль за работой приборов и оборудования.
- ПК 2.5. Анализировать причины образования дефектов и разрабатывать мероприятия по их устранению и исправлению в отливках.

## 1.2. Цели и задачи учебной практики, требования к результатам освоения учебной практики (по профилю специальности)

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

- получить практический опыт:**
  - оформления и чтения конструкторской и технологической документации по литейному производству;
  - входного контроля исходных материалов литейного производства (в том числе с использованием микропроцессорной техники).
  - контроль за выполнением технологического процесса изготовления отливок (в том числе с использованием микропроцессорной техники).
  - контроль за технологией обработки отливок (в том числе с использованием микропроцессорной техники).
  - контроль за работой оборудования и приборов
  - анализ причин образования дефектов и разрабатывать мероприятия по их устранению и исправлению в отливках.

### уметь:

- контролировать исходный материал;
- осуществлять необходимый контроль за выполнением технологического процесса изготовления отливок
- разрабатывать требования повышения качества выпускаемых отливок и создавать условия их реализации
- выявлять причины образования дефектов и разрабатывать мероприятия по их устранению и исправлению в отливках;

### знать:

- литейные свойства металлов и сплавов, закономерности процессов формирования структуры и свойств литых отливок;
- оптимальные технологии выплавки литейных сплавов и изготовления отливок, способов получения литейных форм и стержней;
- назначение, конструкцию и принцип действия технологического оборудования литейных



цехов;

- критерии и методы контроля исходных материалов литейного производства (в том числе с использованием микропроцессорной техники).
- основные этапы технологического процесса изготовления отливок (в том числе с использованием микропроцессорной техники).
- технологию обработки отливок (в том числе с использованием микропроцессорной техники).
- основные причины образования дефектов и способы их устранения

**1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики (по профилю специальности): 36 часов.**

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Контроль за соблюдением технологической дисциплины и эффективным использованием технологического оборудования в литейном производстве черных и цветных металлов», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

1) профессиональных и общих компетенций;

ПК 2.1. Осуществлять входной контроль исходных материалов литейного производства в соответствии с технологическим процессом (в том числе с использованием микропроцессорной техники).

ПК 2.2. Осуществлять контроль за выполнением технологического процесса производства отливок из черных и цветных металлов и сплавов (в том числе с использованием микропроцессорной техники).

ПК 2.3. Осуществлять контроль за технологией обработки отливок (в том числе с использованием микропроцессорной техники).

ПК 2.4. Осуществлять контроль за работой приборов и оборудования.

ПК 2.5. Анализировать причины образования дефектов и разрабатывать мероприятия по их устранению и исправлению в отливках.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

2) практического опыта и умений

-входного контроля исходных материалов литейного производства (в том числе с использованием микропроцессорной техники);

-контроля за выполнением технологического процесса производства отливок из черных и цветных металлов и сплавов (в том числе с использованием микропроцессорной техники);

-контроля за технологией обработки отливок (в том числе с использованием микропроцессорной техники);

-контроля за работой приборов и оборудования;

-анализ причин образования дефектов и разрабатывать мероприятия по их устранению и исправлению в отливках.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код формируемых компетенций	Виды работ на учебной практике	Объем работ, час	Занесение в журнал регистрации и анализа несоответствующей продукции результаты разборки несоответствующей продукции по видам несоответствия.	1
ПК 1.6	Осуществление контроля за соблюдением технологических инструкций на изготовление форм и стержней.	1,5	Подписание нарядов на принятие в соответствии с конструкторской документацией и технологической документацией чугунные отливки для передачи их на дальнейшие технологические операции или на склад.	1
	Осуществление контроля за соответствием химического состава чугуна и стали требованиям технологической документации и ГОСТ на основании результатов анализа спектральной лаборатории.	2	Передача актов о несоответствии для расчёта стоимости выполненных работ и удержания затрат с конкретных виновников за некачественно изготовленную продукцию начальнику отдела.	1
	Проведение выборочного контроля отливок на соответствие геометрических размеров конструкторско-технологической документации.	2	Информирование руководителя, ответственного за проведение контроля на литейном заводе о принятой и несоответствующей продукции	1
ПК 2.1.	Знать соответствующую документацию, необходимую для работы и соблюдать её требования; государственные стандарты и технические условия на контролируемое производство и на испытание ее опытных образцов; технологические инструкции; технологические процессы, производимые на обслуживаемом участке. Знать физико-химических и механических свойств контролируемого сырья; проведение предварительного контроля исходных формовочных материалов, смесей и составов; проведение входного контроля шихтовых материалов и их компонентов.	2,5 2 2	Проведение разборки несоответствующей конструкторской документации и технологической документации продукции в изоляторе брака по видам брака и наименованиям изделий. Возврат продукции, несоответствующей конструкторской документации и технологической документации на доработку в производство, выписав предупреждение или акт несоответствия и зарегистрировать в журнале регистрации, поставив в известность (под роспись в предупреждении или акте) мастера производства для определения виновника.	1,5 1,5
ПК 2.2.	Осуществление контроля качества набивки форм и стержней, собранных форм с проверкой правильности установки стержней на формовочном участке. Осуществление контроля температуры жидкого металла при разливе из плавильных печей с каждой плавки. Осуществление контроля температуры жидкого металла при заливке в формы на каждом конвейере и на участке ручной формовки с каждой плавки Осуществление контроля за соблюдением технологических инструкций при заливке металла в формы на плавильно - заливочном участке.	1 1,5 1,5 1,5	Итого	2 36
ПК 2.3.	Осуществление 100% визуального контроля предельных отливок на наличие литейных дефектов и их приёмку в термообрубочном отделении в соответствии с требованиями конструкторской документации и технологической документации.	2		
ПК 2.4.	Участие в проведении контроля формовочного оборудования и приборов на технологическую точность	1,5		
ПК 2.5.	Проведение отбора проб образцов плавок из жидкого металла для химического анализа и проверке чугуна на твердость на плавильно заливочном участке литейного цеха. Проведение разборки несоответствующей конструкторской документации и технологической документации продукции в изоляторе брака по видам брака и наименованиям изделий. Занесение в журнал учета принятую продукцию.	1 1 1,5		
	Занесение в журнал результаты спектрального анализа, замеров температуры жидкого металла, испытаний образцов на твердость и механическую прочность (марки чугуна).	1 1		



#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

##### 4.1. Требования к условиям проведения учебной практики

Учебная практика проводится централизованно в рамках профессионального модуля 04. Программа учебной практики реализуется в цехах литейного производства АО «НПК «Уралвагонзавод» на основе прямых договоров.

По окончании практики обучающийся должен предъявить отчет о прохождении практики.

##### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

###### Основные источники:

1. Чернышов Е.А., Евлампиев А.А., Технология литейного производства, Москва. Машиностроение, 2005
2. Курдюмов А.В. и др. Лабораторные работы по технологии литейного производства. Учебное пособие -М. Машиностроение, 2002
3. Курдюмов А.В., Пикунцов М.В., Чурсин В.М. «Литейное производство цветных и редких металлов», М., Металлургия, 1982.
4. Титов Н.Д., Степанов Ю.А. «Технология литейного производства», М., Машиностроение, 1985
5. Зарубин, А.М. Технология формовочных материалов. Основные методы контроля качества формовочных материалов и смесей [Электронный ресурс]: методические указания / А.М. Зарубин, О.М. Савахина, Е.С. Озерова. — Электрон. Дан. — Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 42 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103461>. — Загл. с экрана.

###### Дополнительная литература

1. Болдин А.Н., Давыдов Н.И. Литейные формовочные материалы. Справочник.
2. Сафронов В. Я, Справочник по литейному оборудованию, М. Машиностроение, 2004
3. Аксенов П.Н. Оборудование литейных цехов: учебник для вузов. – изд. 2-е, перераб и доп. - М.:Машиностроение, 1977г.
4. Титов Н.Д., Сергеев Л. Основы автоматизации литейного производства и вычислительная техника: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. – М: Машиностроение, 1983г.
5. Могилев В.К., Лев О.И., Справочник литейщика, М. Машиностроение, 1988.
6. Озеров В.А., Муркина А.С., Сосненко М.Н. «Основы литейного производства», М., Высшая школа, 1987.

###### Журналы:

1. «Литейное производство»
2. «Технология машиностроения»
3. «Литейщик»
4. «Заготовительное производство в машиностроении».

###### Интернет-ресурсы:

1. Российский сайт литейщиков <http://rsl.nprp.ru/>
2. Информационно-справочная служба «ЦентрИнформ» [www.infona.com](http://www.infona.com).
3. Интернет-представительство "Компанин Авант" [www.avantcomp.ru](http://www.avantcomp.ru).
4. Информационно-поисковая система «Первый Машиностроительный Портал» [www.1bnp.ru](http://www.1bnp.ru).
5. Информационный книжный портал [www.infobook.ru](http://www.infobook.ru).
6. Информационно-поисковая система OBO.RU [www.obo.ru](http://www.obo.ru)

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

Контроль и оценка результатов учебной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе выполнения работ на предприятии, а также в форме проверки и оценки защиты отчетов по учебной практике. Документы, оформляемые по результатам практики, приведены в комплексе контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю 04.

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

Таблица 1

Контроль и оценивание профессиональных компетенций

Результаты (практический опыт)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1 ПО1 оформление и чтение конструкторской и технологической документации по литейному производству;	2 - Осуществление контроля за соблюдением технологических инструкций на изготовление форм и стержней.	3 Посещение мест прохождения практики, беседы с руководителем от предприятия. Составление аттестационного листа. Экспертная оценка
ПО2 Проведение входного контроля исходных материалов литейного производства.	Соответствие входного контроля исходных материалов литейного производства общим требованиям к методам испытаний ГОСТ 29234.0.	оформления и защиты отчета по результатам учебной практики. Отчет по практике Характеристика студента с положительным отзывом по практике Дневник практики
ПО3 Контроль за выполнением технологического процесса изготовления отливок	Выполнение требований инструкций при осуществлении технологического процесса изготовления отливок из черных и цветных металлов и сплавов.	
ПО4 контроль за технологией обработки отливок	Соблюдение технологической последовательности. - технологические инструкции, производимые на обслуживаемом участке.	
ПО5 контроль за работой оборудования и приборов.	Соответствие работы приборов на оборудовании техническим требованиям инструкций.	

<p>Поб анализ причин образования дефектов и разрабатывать мероприятия по их устранению и исправлению в отливках.</p>	<p>Точность определения причин образования дефектов в отливках. Обоснованность разработанных мероприятий по устранению и исправлению дефектов в отливках</p>
--	--

Таблица 2

Контроль и оценивание общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Адекватность выбора методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления отливок. Своевременность сдачи отчетов, экзаменов и зачетов.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики. Посещение мест прохождения практики, беседы с руководителем от предприятия. Отзыв руководителя практики от предприятия. Экспертная оценка отчета по результатам производственной практики.</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Успешное взаимодействие с обучающимися, преподавателями, работодателями в ходе обучения, обеспечивающее качественное выполнение задач. Адекватность ведения диалога с коллегами; соблюдение этических норм.</p>	
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля, успешное написание курсовых работ и ВКР.</p>	