

Министерство образования и науки 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

Заместитель главного металлурга

АО «НПК «Уралвагонзавод»

С.Г.Пономарёв

«09 ОТДЕЛ 500» 2018 г.  
МЕТАЛЛУРГА



УТВЕРЖДАЮ

Директор

В.В. Потанин

08 2018 г.

## ПРОГРАММА


### ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности СПО  
22.02.03. Литейное производство черных и цветных металлов  
базовой подготовки

2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины 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 г. № 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:  Погорелова Нина Александровна, преподаватель

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии специальностей машиностроения и технологии материалов.

от 30.08.18 протокол № 8

Председатель ЦК



И.В.Семухина

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Методического Совета НТМТ  
ТМТ

Протокол № 3  
« 31 » 08 2018 г.

Председатель Методического Совета



  
Е.В. Гильдерман

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	стр.
	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	10
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	16
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	28

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 22.02.03. Литейное производство черных и цветных металлов, укрупненная группа подготовки 22.00.00 Технологии материалов в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выбирать исходные материалы для производства отливок.

ПК 1.2. Анализировать свойства и структуры металлов и сплавов для изготовления отливок.

ПК 1.3. Выполнять расчеты, необходимые при разработке технологических процессов изготовления отливок.

ПК 1.4. Устанавливать и осуществлять рациональные режимы технологических операций изготовления отливок.

ПК 1.5. Рассчитывать основные технико-экономические показатели производства отливок.

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 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.

ПК 3.1. Планировать этапы выполнения производственных работ.

ПК 3.2. Организовывать работу исполнителей по производству отливок на отдельном участке.

ПК 3.3. Рассчитывать основные технико-экономические показатели работы

коллектива.

ПК 3.4. Контролировать обеспечение требований охраны труда и техники безопасности и промышленной санитарии для безопасной работы в литейном производстве.

ПК 3.5. Проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.

Программа практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области литейного производства при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

## **1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения программы практики**

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

### **иметь практический опыт:**

- выбора исходных материалов для производства отливок;
- анализа свойств и структуры металлов и сплавов для изготовления отливок;
- выполнения расчетов, необходимых при разработке технологических процессов изготовления отливок;
- установки и осуществления рациональных режимов технологических операций изготовления отливок;
- расчета основных технико-экономических показателей производства отливок;
- оформления и чтения конструкторской и технологической документации по литейному производству;
- 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

- планирования этапов выполнения производственных работ;
- организации работы исполнителей по производству отливок на отдельном участке;
- расчета основных технико-экономических показателей работы коллектива;
- контроля за обеспечением требований охраны труда и техники безопасности и промышленной санитарии для безопасной работы в литейном производстве;
- анализа травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности

**уметь:**

- выбирать наиболее эффективное оборудование и исходные материалы для производства отливок;
- устанавливать и осуществлять рациональные режимы технологических операций изготовления отливок;
- использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности, применять компьютерные технологии;
- контролировать исходный материал;
- осуществлять контроль за выполнением технологического процесса производства 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;
- рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели работы коллектива.

**знать:**

- литейные свойства металлов и сплавов, закономерности процессов формирования структуры и свойств литых отливок;
- методы расчета оптимальных составов шихты и параметры технологического процесса изготовления отливок;
- оптимальные технологии выплавки литейных сплавов и изготовления отливок, способов получения литейных форм и стержней;
- назначение, конструкцию и принцип действия технологического оборудования литейных цехов;
- общие сведения об автоматических системах управления технологическими процессами выплавки литейных сплавов и изготовления отливок;

- функции и возможности использования информационных технологий в профессиональной деятельности;
- критерии и методы контроля исходных материалов литейного производства (в том числе с использованием микропроцессорной техники);
- основные этапы технологического процесса отливок из черных и цветных металлов и сплавов (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;
- требования охраны труда и техники безопасности, промышленной санитарии для безопасной работы в литейном производстве.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики 144 часа.**

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности:

документирование хозяйственных операций и ведение бухгалтерского учета имущества организации, ведение бухгалтерского учета источников формирования имущества, составление, использование, контроль и анализ бухгалтерской отчетности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 1.1. Выбирать исходные материалы для производства отливок.

ПК 1.2. Анализировать свойства и структуры металлов и сплавов для изготовления отливок.

ПК 1.3. Выполнять расчёты, необходимые при разработке технологических процессов изготовления отливок.

ПК 1.4. Устанавливать и осуществлять рациональные режимы технологических операций изготовления отливок.

ПК 1.5. Рассчитывать основные технико-экономические показатели производства отливок.

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 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 на оборудовании

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

ПК 3.1. Планировать этапы выполнения производственных работ.

ПК 3.2. Организовывать работу исполнителей по производству отливок на отдельном участке.

ПК 3.3. Рассчитывать основные технико-экономические показатели работы



коллектива.

ПК 3.4. Контролировать обеспечение требований охраны труда и техники безопасности и промышленной санитарии для безопасной работы в литейном производстве.

ПК 3.5. Проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать меры по их устранению

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.

ОК 5. 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), 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 ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план программы практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов программы	Всего часов/зачетных единиц
1	2	
	<b>Производственная (преддипломная) практика</b>	
ПК 3.2	<b>Раздел 1. Общая характеристика предприятия, цеха</b>	10
ПК 1.4, 1.5, 3.2, 3.3, 3.4	<b>Раздел 2. Описание работы участков цеха</b>	20
ПК 3.2, 3.3, 3.4	<b>Раздел 3. Работа на рабочих местах или на должностях инженерно-технических работников, требующих специалистов со средним профессиональным образованием</b>	30
ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3.2, 3.3, 3.4	<b>Раздел 4. Изучение работы отделов (бюро) цеха</b>	40
ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 3.2, 3.3, 3.4	<b>Раздел 5. Обобщение материала для дипломного проектирования</b>	44
<b>Всего:</b>		<b>144</b>

### 3.2. Содержание учебного материала программы практики

Наименование разделов программы	Содержание учебного материала и видов работ	Объем часов
1	2	3
<b>Производственная (преддипломная) практика</b>		
<b>Раздел 1. Общая характеристика предприятия, цеха</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Ознакомление с целями и задачами практики; инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности; организационные вопросы. Знакомство с отраслевой принадлежностью предприятия, организации; ассортиментом выпускаемой и реализуемой продукции; производственной и управленческой структурой предприятия, организации; техническим оснащением, технологическими процессами и т.д.; правилами внутреннего распорядка, охраны труда и окружающей среды на предприятии, в организации.</p> <p>История предприятия. Продукция, выпускаемая предприятием, её значение для народного хозяйства. Структура предприятия, взаимоотношения основных и вспомогательных цехов (производств). Функции ведущих специалистов. Действующие на предприятии правила внутреннего распорядка, охраны труда и режим работы.</p> <p>Краткая история цеха, его место и роль в структуре предприятия. Продукция, выпускаемая цехом, её значение для народного хозяйства страны. Структура цеха, взаимосвязь его основных и вспомогательных участков. Система управления. Описание технологического процесса, предусмотренного заданием. Расположение и характеристика оборудования. Направления грузопотоков в цехе. Внутрицеховой транспорт.</p> <p>Промышленная санитария. Охрана окружающей среды. Промышленная безопасность и противопожарная безопасность.</p>	10
<b>Виды работ</b> Составить характеристику предприятия (организации), цеха		
<b>Раздел 2. Описание работы участков цеха</b>	<b>Содержание</b>	20
<b>Виды работ:</b> Описать: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Плавильный участок:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологические процессы выплавки металлов и сплавов;</li> <li>– основное и вспомогательное оборудование, его конструкция, принцип действия, профилактическое обслуживание;</li> </ul> </li> </ul>		

- организация труда на плавильном участке;
- технико-экономические показатели работы участка;
- правила техники безопасности, охрана окружающей среды;
- нормирование и оплата труда рабочих;
- организация труда на смесеприготовительном отделении;
- технико-экономические показатели работы участка;
- нормирование и оплата труда рабочих;
- основное и вспомогательное оборудование, его конструкция, принцип действия, профилактическое обслуживание;
- свойства формовочных и стержневых смесей;
- штаты смесеприготовительного отделения;

- Смесеприготовительный участок:

- организация труда на формовочном участке;
- технико-экономические показатели работы участка;
- нормирование и оплата труда рабочих;
- технология изготовления форм;
- методы уплотнения смесей;
- технологическое и транспортное оборудование;
- формовочный инструмент;
- формовочные машины, принцип их работы, назначение;
- профилактическое обслуживание оборудования;
- штаты формовочного отделения;

- Стержневой участок:

- организация труда на стержневом участке;
- технико-экономические показатели работы участка;
- нормирование и оплата труда рабочих;
- технология изготовления стержней;
- методы уплотнения смесей;
- технологическое и транспортное оборудование;
- стержневые машины, принцип их работы, назначение;
- способы упрочнения стержней;
- сушила;
- профилактическое обслуживание оборудования;

<ul style="list-style-type: none"> <li>- штаты стержневого отделения;</li> <li>- Термообрубной участок: <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация труда на термообрубном отделении;</li> <li>- технико-экономические показатели работы участка;</li> <li>- нормирование и оплата труда рабочих;</li> <li>- технологическое (основное и вспомогательное) и транспортное оборудование;</li> <li>- профилактическое обслуживание;</li> <li>- принятые технологические процессы;</li> <li>- термическая обработка отливок;</li> <li>- принятые режимы;</li> <li>- штаты термообрубного отделения;</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Раздел 3. Работа на рабочих местах или на должностях инженерно-технических работников, требующих специалистов со средним профессиональным образованием</b>	<b>Содержание</b>	30
<b>Виды работ:</b> Описать: <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация труда в смене, на участке;</li> <li>- права и обязанности мастера смены по обеспечению выполнения заданий на выпуск продукции необходимого качества;</li> <li>- организацию рабочего места рабочего;</li> <li>- планирование рабочего времени мастера и рабочего, порядок приема и сдачи смены;</li> <li>- график выполнения профилактических ремонтов оборудования;</li> <li>- порядок сдачи оборудования в ремонт и приема его из ремонта;</li> <li>- меры по созданию безопасных условий труда;</li> </ul>		
<b>Раздел 4. Изучение работы отделов (бюро) цеха</b>	<b>Содержание</b>	40
<b>Виды работ:</b> <b>Описать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Планово-диспетчерское бюро: <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные функции бюро, его штаты;</li> <li>- формирование плана выпуска и реализации продукции;</li> </ul> </li> </ul>		

- организация оперативного планирования и диспетчирования, порядок их осуществления;
- применяемые технические средства, документация;

- Бюро труда и заработной платы:

- основные функции бюро, его штаты;
- организация нормирования труда в цехе;
- себестоимость выпускаемой продукции;
- рентабельность производимой цехом продукции;
- технико-экономические показатели работы цеха, их анализ;
- методика расчёта норм выработки и норм обслуживания;
- формы оплаты труда работников цеха;
- определение численности основных рабочих и других категорий работающих;
- производительность труда, среднечасовая заработная плата;
- основные показатели цеха по труду и заработной плате;
- система тарифной оплаты труда. Система материального поощрения;

- Бухгалтерия:

- основные функции;
- штатное расписание;
- расчёт потребности вспомогательных материалов и т.д.;
- контроль расходования и хранения материалов и готовой продукции;
- формы документов по финансовому положению цеха;
- статистическая отчётность;

- Техническая подготовка производства. Технологическое бюро:

- основные функции;
- штатное расписание;
- связь технологического бюро с другими подразделениями цеха;
- техническая документация, организация её хранения и выдачи;
- порядок внесения изменений в чертежи и технологическую документацию;
- порядок и организация разработки технологических процессов изготовления отливки;
- организация внедрения технологических процессов, корректировка по результатам опытных партий;
- разработка мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции;
- научно-исследовательские работы;

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Гости и ТУ на выпускаемую продукцию;</li> <li>- Службы механика и энергетика, бюро инструментального хозяйства: <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные задачи и функции;</li> <li>- плановые и фактические простои оборудования;</li> <li>- внедрение новой техники и технологии в цехе;</li> <li>- реконструкция и модернизация оборудования;</li> <li>- конструкторская служба;</li> </ul> </li> <li>- Бюро технического контроля (БТК): <ul style="list-style-type: none"> <li>- структура бюро технического контроля, основные задачи;</li> <li>- виды и средства технического контроля;</li> <li>- современные (нетрадиционные) методы;</li> <li>- приборы, приспособления и средства активного контроля;</li> <li>- организация технического контроля, межоперационный контроль;</li> <li>- правила приёмки продукции;</li> <li>- виды документации;</li> <li>- проверка степени годности контрольно-измерительных средств, технологической оснастки;</li> </ul> </li> <li>- Лаборатория: <ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи данного подразделения, структура, штатное расписание;</li> <li>- оборудование и приборы. Взаимосвязь лаборатории с другими подразделениями цеха;</li> <li>- виды контроля, способы и методы отбора проб;</li> <li>- график (очерёдность) поступления проб на анализ;</li> <li>- оформление и способы передачи результатов анализов на участки;</li> <li>- оформляемая документация;</li> <li>- исследовательские работы;</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Раздел 5. Обобщение материала для дипломного проектирования</b>	<b>Содержание</b>	44
<ul style="list-style-type: none"> <li>- сбор необходимых материалов для выполнения дипломного проекта в соответствии с заданием в т.ч схемы, чертежи, технологические карты и другие документы.</li> <li>- внедрение высокоэффективных методов организации труда, современных технологий, высокопроизводительного оборудования.</li> <li>- перспективы развития всего предприятия в целом, а также цеха и участка в целом.</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>- сбор материалов по плану организационно-технических мероприятий по организации внутризаводского хозрасчёта и анализа работы цехов,</li> <li>- сбор данных о нормативах расчёта и стоимости основных и вспомогательных материалов, нормах расхода и затратах на все виды энергии: электроэнергию, топливо, сжатый воздух, воду для производственных нужд.</li> <li>- изучение применяемой на предприятии тарифной сетки, штучное время на различные технологические операции, начисления на заработную плату, смета цеховых накладных расходов, цеховая калькуляция на объект дипломного проектирования;</li> <li>- ознакомление с материалами по организации и техническому нормированию труда, действующими нормами выработки, тарификацию рабочих, трудоёмкость работ и т.д.</li> <li>- составление отчета.</li> </ul>	
<b>ВСЕГО</b>	<b>144</b>



## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

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

Практическое обучение студентов, в зависимости от поставленных задач, отраслевых, региональных особенностей подготовки специалистов может проводиться в организациях различных организационно-правовых форм. Закрепление баз практики осуществляется администрацией учебного заведения на основе договоров с этими учреждениями и организациями. Студенты, заключившие с предприятием, организацией индивидуальные договоры о целевой контрактной подготовке, практику проходят на этих предприятиях.

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

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

Основные источники:

1. Абрамов Г.Г. , Панченко Б.С. Справочник молодого литейщика. М. Высшая школа, 2002
2. Емельянова А.П. Технология изготовления литейной формы, М. Машиностроение, 2005
3. Иванов В.М., Словарь-справочник по литейному производству, М. Машиностроение, 2003
4. Кукуй Д.М., Скворцов В.А.,Эктова В.Н., Теория и технология литейного производства.Мн., Дизайн ПРО, 2002
5. Курдюмов А.В. и др. Лабораторные работы по технологии литейного производства. Учебное пособие -М. Машиностроение, 2002
6. Матвиенко И.В. ,Тарский В.Л. Оборудование литейных цехов, М Машиностроение, 2005
7. Михайлов А.М., Бауман Б.В. и др. Литейное производство, М. Машиностроение, 2003  
Беккер М.Б. и др. Литье под давлением. – М.: Машиностроение,1990.Степанов О. А. и др. Технология литейного производства. Специальные виды литья. – М.: Машиностроение,1983.
8. Ефимов В.А. и др. Специальные способы литья. Справочник.- М.: Машиностроение, 1991.
9. Иванов В.Н. и др. Литье по выплавляемым моделям. – М.: Машиностроение, 1984.
10. Степанов Ю.А. и др. Специальные виды литья.- М.: Машиностроение, 1970.

11. Степанов Е.А., Баландин Г.Ф., Рыбкин В.А. Технология литейного производства.- М., Машиностроение,1983.
12. Долотов Г.П. Кондаков Е.А. Печи и сушила литейного производства, - М.: Машиностроение, 1990.
13. Кривандин В.А. Филимонов Ю.П. Теория, конструкции и расчеты металлургических печей, - М.: Металлургия, 1987.
14. Телегин А.С. Авдеева В.Г. Теплотехника и нагревательные устройства, - М.: Машиностроение, 1985.
15. Альтман М.Б., ЛебедевА.А., Чухров М.В. «Плавка и литьё лёгких сплавов», М, Металлургия, 1969.
16. Воздвиженский В.М. , Грачёв В.А., Спасский В.В. «Литейные сплавы и технологии их плавки в машиностроении», М. Машиностроение, 1984.
17. Галдин И.М.,«Цветное литьё» – справочник. М. Машиностроение, 1989.
18. Иванов В.Н., Словарь-справочник по литейному производству, М., Машиностроение, 1990.
19. Курдюмов А.В., Пикунов М.В., Чурсин В.М. «Литейное производство цветных и редких металлов», М., Металлургия, 1982.
20. Липницкий А.М., Морозов И.В.,Яценко А.А., «Технология цветного литья», Л., Машиностроение, 1986.
21. Титов Н.Д., Степанов Ю.А. «Технология литейного производства», М., Машиностроение,1985
22. Юдкин В.С., «Производство и литьё сплавов цветных металлов», М. Металлургия, 1967.
23. Волков О.И., Скляренко В.К. Экономика предприятия: Курс лекций.- М.; ИНФРА-М, 2004.
24. Грузинов В.П., Грибов В.Д. Экономика предприятия. Учебник. М.; Финансы и статистика, 2002
25. Девисилов В.А. Безопасность труда (охрана труда): Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. - М.: ФорумИнфра-М, 2002
26. Зайцев Н.Л. Экономика организации. М; Экзамен, 2002.
27. Лукашевич В.В. Управление персоналом: Учебник. – М., 2005.
28. Маслов Е.В. Управление персоналом предприятий: Учебное пособие. – М., 2008.
29. Основные законодательные и нормативные правовые акты о безопасности труда (по состоянию на 1.06.2002 г.)
30. Райзберг Б.А., Фахутдинов Р.А., Управление экономикой. М; ЗАО Бизнес-школа «Интел-Синтез» 1999.

31. Половинкин А.И. Основы инженерного творчества: Учебное пособие.. –М.: Машиностроение, 2005.
32. Сафонов Н.А. Экономика предприятия. Москва; Юрист, 2002.
33. Сергеев И.В. Экономика организации (предприятия): электронный учебник – М.: КНОРУС, 2009
34. Чекалин Н.А., Полухина Г.Н., Чекалина С.А.. Охрана труда в электроустановках промышленных предприятий. – М:Энергоатомиздат, 1990
35. Чечевицына Л.Н. Микроэкономика, Ростов на Дону; Феникс, 2001.

Дополнительная

1. Сафронов В.Я, Справочник по литейному оборудованию, М. Машиностроение, 2004
2. Титов Н.Д., Степанов Ю.А. Технология литейного производства. М.: Машиностроение, 2005
3. Трухов А.П., Сорокин Ю.А. Технология литейного производства. Литьё в песчаные формы. М., Академия, 2005
4. Шерман А.Д., Чугун, справочник, М., Metallurgy, 2002.
5. Абрамов Г.Г., Панченко Б.С., Справочник молодого литейщика. М., Высшая школа, 1991.
6. Емельянова А.П. «Технология литейной формы», М., Машиностроение, 1986.
7. Могилев В.К., Лев О.И., Справочник литейщика, М. Машиностроение, 1988.
8. 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. «Наука и жизнь»
5. «Техника и вооружение»
6. «Техника молодежи»
7. «Знание - сила»
8. «Заготовительное производство в машиностроении».

Интернет-ресурсы:

1. [Российский сайт литейщиков](http://rsl.npp.ru/) <http://rsl.npp.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.lbm.ru](http://www.lbm.ru).
5. Информационный книжный портал [www.infobook.ru](http://www.infobook.ru).
6. Информационно-поисковая система ОВО.РУдование [www.obo.ru](http://www.obo.ru)

### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к практике является освоение соответствующих программ общепрофессиональных дисциплин, профессиональных модулей, инструктаж по технике безопасности, правилам внутреннего распорядка. Продолжительность рабочего дня устанавливается в соответствии с законодательством. В процессе практики обучающимся оказываются консультации.

### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности «Литейное производство черных и цветных металлов»

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выбирать исходные материалы для производства отливок.	Соответствие выбранных исходных материалов техническим требованиям ГОСТ 2138-91, ГОСТ 3226-93	Экспертная оценка оформления и презентации портфолио работ и документов (отчета по практике) по результатам производственной (преддипломной) практики.  Экспертная оценка публичной защиты выпускной квалификационной работы
ПК 1.2. Анализировать свойства и структуры металлов и сплавов для изготовления отливок.	Верное определение видов дефектов согласно ГОСТ 19200-80. Верное назначение вида термообработки отливок.	
ПК 1.3. Выполнять расчёты, необходимые при разработке технологических процессов изготовления отливок.	Верное выполнение расчетов при разработке технологических процессов изготовления отливок	
ПК 1.4. Устанавливать и осуществлять рациональные режимы технологических операций изготовления отливок.	Рационально устанавливать и осуществлять режимы технологических операций изготовления отливок на литейном оборудовании. Правильно выбирать оборудование для производства отливок.	
ПК 1.5. Рассчитывать основные технико-экономические показатели производства отливок	Верный расчет технико-экономических показателей производства отливок, верный вывод о рациональности предложенных мероприятий.	

ПК1.6. Оформлять и читать конструкторскую и технологическую документацию по литейному производству.	Соответствие оформления конструкторской документации ГОСТ 3.1401-85, ГОСТ 3.1125-88
ПК 2.1. Осуществлять входной контроль исходных материалов литейного производства в соответствии с технологическим процессом ( в том числе с использованием микропроцессорной техники).	Соответствие входного контроля исходных материалов литейного производства общим требованиям к методам испытаний ГОСТ 29234.0.
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).	Выполнение требований инструкций при осуществлении технологического процесса изготовления отливок из черных и цветных металлов и сплавов. Соблюдение технологической последовательности.
ПК 2.3. Осуществлять контроль за технологией обработки отливок (в том числе с использованием микропроцессорной техники).	Выполнение требований инструкций по технологии обработки отливок.
ПК 2.4. Осуществлять контроль за работой приборов на оборудовании	Соответствие работы приборов на оборудовании техническим требованиям инструкций.
ПК 2.5. Анализировать причины образования дефектов и разрабатывать мероприятия по их устранению и исправлению в отливках.	Точность определения причин образования дефектов в отливках. Обоснованность разработанных мероприятий по устранению и исправлению дефектов в отливках
ПК 3.1. Планировать этапы выполнения производственных работ	Четкость составления плана на краткосрочную, среднесрочную и долгосрочную перспективу; аргументированность постановки цели работы на основе анализа деятельности структурного подразделения.
ПК 3.2. Организовывать работу исполнителей по производству отливок на отдельном участке.	Правильность расчета по принятой методологии основных организационных показателей деятельности организации. - всесторонний контроль и оценка деятельности членов бригады и подразделения в целом;
ПК 3.3. Рассчитывать основные технико-экономические показатели работы коллектива.	Правильность расчета по принятой методологии основных технико-экономических показателей работы производственного подразделения.
ПК 3.4. Контролировать обеспечение требований охраны	Обоснованность контроля по обеспечению требований охраны

труда и техники безопасности и промышленной санитарии для безопасной работы в литейном производстве	труда и промышленной санитарии для работы в литейных цехах
ПК 3.5. Проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать меры по их устранению	Правильность анализа и обоснованность разрабатываемых мер по устранению травмоопасных и вредных факторов в литейном производстве

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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области литейного производства Оценка эффективности и качества выполнения работ.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в литейного производства.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использование литейных программ, поиск информации в интернете на официальных и специализированных сайтах. –	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, работодателями в ходе обучения.	

потребителями.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Установление партнерских психологически комфортных отношений с коллегами, способствующих повышению эффективности труда. Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Самостоятельное приобретение новых знаний с использованием инновационных технологий.



## Форма аттестационного листа

### АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКЕ

1. ФИО студента, № группы, специальность:

гр. \_\_\_\_\_, специальность 22.02.03 Литейное производство чёрных и цветных металлов

2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес:

ОАО НПК «Уралвагонзавод», Нижний Тагил

3. Время проведения практики:

4. Виды и объем работ, выполненные студентом во время практики:

Код формируемых компетенций	Виды работ на производственной практике, требования к их выполнению и/ или условия выполнения	Объем работ, час	Оценка зачтено/ не зачтено
ПК 3.2	<p>Ознакомление с целями и задачами практики; инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности; организационные вопросы. Знакомство с отраслевой принадлежностью предприятия, организации; ассортиментом выпускаемой и реализуемой продукции; производственной и управленческой структурой предприятия, организации; техническим оснащением, технологическими процессами и т.д.; правилами внутреннего распорядка, охраны труда и окружающей среды на предприятии, в организации.</p> <p>История предприятия. Продукция, выпускаемая предприятием, её значение для народного хозяйства. Структура предприятия, взаимоотношения основных и вспомогательных цехов (производств). Функции ведущих специалистов. Действующие на предприятии правила внутреннего распорядка, охраны труда и режим работы.</p> <p>Краткая история цеха, его место и роль в структуре предприятия. Продукция, выпускаемая цехом, её значение для народного хозяйства страны. Структура цеха, взаимосвязь его основных и вспомогательных участков. Система управления. Описание технологического процесса, предусмотренного заданием. Расположение и характеристика оборудования. Направления грузопотоков в цехе. Внутрицеховой транспорт. Промышленная санитария. Охрана окружающей среды. Промышленная безопасность и противопожарная безопасность.</p>	10	

ПК 1.4, 1.5,3.2, 3.3, 3.4	<p>Описать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Плавильный участок: технологические процессы выплавки металлов и сплавов. Основное и вспомогательное оборудование, его конструкция, принцип действия, профилактическое обслуживание. Организация труда на плавильном участке. Техничко-экономические показатели работы участка. Правила техники безопасности, охрана окружающей среды. Нормирование и оплата труда рабочих. Организация труда на смесеприготовительном отделении. Техничко-экономические показатели работы участка. Нормирование и оплата труда рабочих. Основное и вспомогательное оборудование, его конструкция, принцип действия, профилактическое обслуживание. Свойства формовочных и стержневых смесей. Штаты смесеприготовительного отделения.</li> <li>- Смесеприготовительный участок: организация труда на формовочном участке. Техничко-экономические показатели работы участка. Нормирование и оплата труда рабочих. Технология изготовления форм. Методы уплотнения смесей. Технологическое и транспортное оборудование. Формовочный инструмент. Формовочные машины, принцип их работы, назначение. Профилактическое обслуживание оборудования. Штаты формовочного отделения.</li> <li>- Стержневой участок: организация труда на стержневом участке. Техничко-экономические показатели работы участка. Нормирование и оплата труда рабочих. Технология изготовления стержней. Методы уплотнения смесей. Технологическое и транспортное оборудование. Стержневые машины, принцип их работы, назначение. Способы упрочнения стержней. Сушила. Профилактическое обслуживание оборудования. Штаты стержневого отделения.</li> <li>- Термообрубной участок: Организация труда на термообрубном отделении. Техничко-экономические показатели работы участка. Нормирование и оплата труда рабочих. Технологическое (основное и вспомогательное) и транспортное оборудование. Профилактическое обслуживание. Принятые технологические процессы. Термическая обработка отливок. Принятые режимы. Штаты термообрубного отделения.</li> </ul>	20	
ПК 3.2, 3.3,3.4	<p>Описать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организацию труда в смене, на участке.</li> <li>- Права и обязанности мастера смены по обеспечению выполнения заданий на выпуск продукции необходимого качества.</li> <li>- Организацию рабочего места рабочего.</li> <li>- Планирование рабочего времени мастера и рабочего, порядок приема и сдачи смены.</li> <li>- График выполнения профилактических ремонтов</li> </ul>	40	

<p>ПКЗ1.1, 1,2, 1.3, 1,4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3.3, 3.4</p>	<p>оборудования. - Порядок сдачи оборудования в ремонт и приема его из ремонта. - - Меры по созданию безопасных условий труда.</p>		
	<p>Описать: - Планово-диспетчерское бюро. Основные функции бюро, его штаты. Формирование плана выпуска и реализации продукции. Организация оперативного планирования и диспетчирования, порядок их осуществления. Применяемые технические средства, документация. - Бюро труда и заработной платы. Основные функции бюро, его штаты. Организация нормирования труда в цехе. Себестоимость выпускаемой продукции. Рентабельность производимой цехом продукции. Техничко-экономические показатели работы цеха, их анализ. Методика расчёта норм выработки и норм обслуживания. Формы оплаты труда работников цеха. Определение численности основных рабочих и других категорий работающих. Производительность труда, среднечасовая заработная плата. Основные показатели цеха по труду и заработной плате. Система тарифной оплаты труда. Система материального поощрения. - Бухгалтерия. Основные функции. Штатное расписание. Расчёт потребности вспомогательных материалов и т.д. Контроль расходования и хранения материалов и готовой продукции. Формы документов по финансовому положению цеха. Статистическая отчётность. - Техническая подготовка производства. Технологическое бюро. Основные функции. Штатное расписание. Связь технологического бюро с другими подразделениями цеха. Техническая документация, организация её хранения и выдачи. Порядок внесения изменений в чертежи и технологическую документацию. Порядок и организация разработки технологических процессов изготовления отливки. Организация внедрения технологических процессов, корректировка по результатам опытных партий. Разработка мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции. Научно-исследовательские работы. Гости и ТУ на выпускаемую продукцию. - Службы механика и энергетика, бюро инструментального хозяйства . Основные задачи и функции. Плановые и фактические простои оборудования. Внедрение новой техники и технологии в цехе. Реконструкция и модернизация оборудования. Конструкторская служба. - Бюро технического контроля (БТК). Структура бюро технического контроля, основные задачи. Виды и средства технического контроля. Современные (нетрадиционные) методы. Приборы, приспособления</p>		

	<p>и средства активного контроля. Организация технического контроля, межоперационный контроль. Правила приёмки продукции. Виды документации. Проверка степени годности контрольно-измерительных средств, технологической оснастки.</p> <p>- Лаборатория. Задачи данного подразделения, структура, штатное расписание. Оборудование и приборы. Взаимосвязь лаборатории с другими подразделениями цеха. Виды контроля, способы и методы отбора проб. График (очередность) поступления проб на анализ. Оформление и способы передачи результатов анализов на участки. Оформляемая документация. Исследовательские работы.</p>		
ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 3.2, 3.3, 3.4	<p>- сбор необходимых материалов для выполнения дипломного проекта в соответствии с заданием в т.ч. схемы, чертежи, технологические карты и другие документы.</p> <p>- внедрение высокоэффективных методов организации труда, современных технологий, высокопроизводительного оборудования.</p> <p>- перспективы развития всего предприятия в целом, а также цеха и участка в целом.</p> <p>- сбор материалов по плану организационно-технических мероприятий по организации внутризаводского хозрасчёта и анализа работы цехов, - сбор данных о нормативах расчёта и стоимости основных и вспомогательных материалов, нормах расхода и затратах на все виды энергии: электроэнергию, топливо, сжатый воздух, воду для производственных нужд.</p> <p>- изучить применяемую на предприятии тарифную сетку, штучное время на различные технологические операции, начисления на заработную плату, смету цеховых накладных расходов, цеховую калькуляцию на объект дипломного проектирования</p> <p>- ознакомиться с материалами по организации и техническому нормированию труда, действующими нормами выработки, тарификацию рабочих, трудоёмкость работ и т.д.</p>	70	
	Оформить отчет по практике.	4	
	Итого	144	

Руководитель практики от НТМТ

\_\_\_\_\_

(И.О. Фамилия)

Дата « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## ОТЗЫВ

руководителя производственной (преддипломной) практики от предприятия  
(организации) студентов  
НТМТ НТИ (филиала) УрФУ

Наименование предприятия

---

Дата заполнения \_\_\_\_\_ число \_\_\_\_\_ месяц \_\_\_\_\_ год

ФИО и должность составителя отзыва

---

ФИО студента

---

### Оцените степень освоения компетенций по каждому из перечисленных критериев

Критерии	Да/Нет
Умение обобщать и совершенствовать знания и умения по специальности, полученные в процессе теоретического обучения, а также при прохождении практик: по получению первичных профессиональных навыков и по профилю специальности;	
Способность к приобретению навыков организаторской работы и оперативного управления производственным участком;	
Умение (познавания) ознакомления непосредственно на производстве с новыми передовыми технологиями, прогрессивными конструкторскими разработками, современными средствами технического контроля и организацией труда.	
Понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	
Способность организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	
Способность решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	
Умение осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	
Способность работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	

**За период прохождения практики студент**

ознакомился с

---

изучил

---

приобрел профессиональный опыт

---

---

---

продемонстрировал умения

---

заслуживает оценки

---

Дата « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Представитель предприятия \_\_\_\_\_ /Фамилия И.О./