Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Смоленская академия профессионального образования»

Утверждаю

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н. В. Судденкова

**Комплект контрольно-оценочных средств**

**по профессиональному модулю**

ПМ.02 Контроль за соблюдением технологической дисциплины, эксплуатацией оборудования и качества металлов

для специальности 150408 Металловедение и термическая обработка металлов

по программе углубленной подготовки

Смоленск 2014

Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю Контроль за соблюдением технологической дисциплины, эксплуатацией оборудования и качества металлов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 150408 Металловедение и термическая обработка металлов

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Смоленская академия профессионального образования»

Разработчики:

Савельев А.П.*,* преподаватель ОГБПОУ «СмолАПО»

Согласовано с работодателем \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рассмотрено на заседании кафедры

Протокол № \_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.

Зав. кафедрой (декан) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рассмотрено научно-методическим советом ОГБПОУ «СмолАПО»

Протокол № \_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Содержание**

[1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю 5](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671765)

[1.1. Результаты освоения программы профессионального модуля 5](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671766)

[1.1.1 Вид профессиональной деятельности 5](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671767)

[1.1.2 Профессиональные и общие компетенции 5](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671768)

[1.1.3 Практический опыт, умения, знания 8](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671769)

[1.2 Формы промежуточной аттестации при освоении программы профессионального модуля 12](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671770)

[2. Паспорт контрольно-измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по междисциплинарному(ым) курсу(ам) 14](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671771)

[2.1 Область применения 14](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671772)

[2.2. Комплект контрольно-измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по междисциплинарному(ым) курсу(ам) 14](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671773)

[2.2.1 Условия выполнения задания 14](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671774)

[2.2.2 Образцы заданий 14](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671775)

[2.2.3 Критерии оценки 16](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671776)

[3. Паспорт материалов для оценки результатов практики 17](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671777)

[3.1 Область применения 17](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671778)

[3.2 Виды работ для оценки результатов практики 17](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671779)

[3.3 Критерии оценки 18](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671780)

[4. Паспорт контрольно-оценочных материалов экзамена (квалификационного) 19](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671781)

[4.1 Область применения 19](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671782)

[4.2 Аттестационные испытания **Ошибка! Закладка не определена.**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671783)

[4.3. Защита курсового проекта **Ошибка! Закладка не определена.**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671784)

[4.3.1 Проверяемые результаты **Ошибка! Закладка не определена.**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671785)

[4.3.2 Основные требования **Ошибка! Закладка не определена.**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671786)

[4.3.3 Критерии оценки **Ошибка! Закладка не определена.**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671787)

[4.4. Выполнение комплексного практико-ориентированного задания **Ошибка! Закладка не определена.**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671788)

[4.4.1 Условия выполнения задания **Ошибка! Закладка не определена.**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671789)

[4.4.2 Образцы заданий **Ошибка! Закладка не определена.**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671790)

[4.4.3 Критерии оценки **Ошибка! Закладка не определена.**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671791)

[4.5. Защита портфолио **Ошибка! Закладка не определена.**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671792)

[4.5.1 Проверяемые результаты **Ошибка! Закладка не определена.**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671793)

[4.5.2 Основные требования **Ошибка! Закладка не определена.**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671794)

[4.5.3 Критерии оценки **Ошибка! Закладка не определена.**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671795)

[4.6. Защита результатов практики **Ошибка! Закладка не определена.**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671796)

[4.6.1 Проверяемые результаты **Ошибка! Закладка не определена.**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671797)

[4.6.2 Основные требования **Ошибка! Закладка не определена.**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671798)

[4.6.3 Критерии оценки **Ошибка! Закладка не определена.**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671799)

[5. Информационное обеспечение Ошибка! Закладка не определена.](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671800)

[6. Варианты модификации структуры комплекта контрольно-оценочных средств (в зависимости от комплексных форм промежуточной аттестации) Ошибка! Закладка не определена.](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671801)

# **1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю**

## 1.1. Результаты освоения программы профессионального модуля

### *1.1.1 Вид профессиональной деятельности*

Результатом освоения программы профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности «Контроль за соблюдением технологической дисциплины, эксплуатацией оборудования и качества металлов».

### *1.1.2 Профессиональные и общие компетенции*

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции (ПК) и общие компетенции (ОК).

Таблица 1. Показатели оценки сформированности ПК

|  |  |
| --- | --- |
| **Профессиональные компетенции**  (должны быть сформированы в полном объеме) | **Показатели оценки результата** |
| ПК 2.1. Осуществлять металлографический контроль качества металлов. | Результативность контроля |
| ПК 2.2. Осуществлять контроль технологического процесса термической и химико-термической обработки металлов. | Результативность контроля |
| ПК 2.3. Осуществлять контроль за правильной эксплуатацией оборудования термического производства. | Результативность контроля |
| ПК 2.4. Выполнять контроль качества деталей и изделий после термической обработки. | Результативность контроля |
| ПК 2.5. Осуществлять технический контроль соответствия качества обрабатываемых изделий согласно нормативной документации. | Результативность контроля |
| ПК 2.6. Оформлять нормативные акты и документы, сертифицировать продукцию. | Соответствие требованиям оформления |
| ПК 2.7. Оформлять документацию по управлению качеством продукции. | Соответствие требованиям оформления |
| ПК 2.8. Подбирать средства измерений для проверки стабильности технологических процессов, контроля и испытаний продукции, исходя из особенностей их применения и требуемой точности измерений. | Обоснованность выбора средств измерений |
| ПК 2.9. Работать с документацией по техническому регулированию качества термически обработанных деталей и изделий. | Результативность поиска информации |
| ПК 2.10. Обеспечивать выполнение  документированных процедур по системе менеджмента качества, требований нормативных документов, технологических процессов, инструкций. | Соответствие требованиям документирования по системе менеджмента качества |

Таблица 2. Показатели оценки сформированности ОК

|  |  |
| --- | --- |
| **Общие компетенции**  (возможна частичная сформированность) | **Показатели оценки результата** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Демонстрирует интерес к будущей профессии |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | Рационально планирует и реализует свою учебную работу |
| ОК 3. Оценивать риски и применять решения в нестандартных ситуациях. | Правильно выстраивает алгоритм действий и предусматривает риски в нестандартных производственных ситуациях |
| ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Результативность поиска и оценки информации для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Использование компьютерных и телекоммуникационных технологий в учебной деятельности. |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с коллегами и социальными партнерами. | результативность коммуникации в коллективе, владение приемами коммуникации |
| ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность занимающихся физической культурой и спортом, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество учебно-тренировочного процесса и организации спортивных мероприятий и занятий. | Обоснованность постановки цели, проявление ответственности за результат, навыки самоанализа |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | Работа по самообразованию, осознанно  планировать непрерывного образования |
| ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания и смены технологий. | Участие в работе студенческого научного общества |
| ОК 10. Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья занимающихся. | Ведение здорового образа жизни, точность исполнения требований охраны труда |

### *1.1.3 Практический опыт, умения, знания*

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен освоить следующие дидактические единицы:

* иметь практический опыт;
* уметь;
* знать.

Таблица 3. Показатели оценки сформированности практического опыта

|  |  |
| --- | --- |
| **Практический опыт** | **Показатели оценки результата** |
| ПО1. Изготовление макро- и микрошлифов для металлографического анализа | Соответствие требованиям |
| ПО2. Проведение металлографических исследований макро- и микрошлифов в соответствии с нормативной документацией | Соответствие исследования целям |
| ПО3. Определения основных структурных составляющих металлов и проведения металлографической оценки и контроля макро- и микроструктуры металлов | Точность определения |
| ПО4. Проведение механических испытаний образцов в соответствии с нормативной документацией | Соответствие нормативной документации |
| ПО5. Определение толщины металлизации печатных плат в соответствии с нормативной документацией | Точность определения |
| ПО6. Проведение контроля магнитных свойств магнитомягких материалов | Результативность контроля |
| ПО7. Проведение рентгеновского контроля отливок, сварных соединений, стальных деталей в соответствии с нормативной документацией | Результативность контроля |
| ПО8. Проведение люминесцентного контроля деталей в соответствии с нормативной документацией | Результативность контроля |
| ПО9. Выполнение корректирующих и предупреждающих мероприятий по устранению выявленных несоответствий в изделиях после термической обработки | Результативность коррекции |

Таблица 4. Показатели оценки освоения умений

|  |  |
| --- | --- |
| **Умения** | **Показатели оценки результата** |
| У1.пользоваться металлографическим оборудованием и нормативной документацией;  отслеживать показания приборов термического оборудования | Соответствие эксплуатации металлографического оборудования предъявляемым требованиям |
| У2.читать карты технологического процесса изготовления деталей | Правильность чтения |
| У3.проверять термическое оборудование на соответствие паспортным данным | Результативность проверки |
| У4.подбирать образцы для проведения испытаний деталей на твердость по Бринеллю и Роквеллу и Виккерсу | Соответствие образцов предъявляемым требованиям |
| У5.проводить необходимые испытания деталей на твердость по Бринеллю, Роквеллу и Виккерсу | Соблюдение алгоритма проведения испытаний |
| У6.проводить контроль качества продукции на соответствие установленным требованиям, контроль технологических процессов термической и химико-термической обработки деталей | Результативность контроля |
| У7.готовить нормативные документы для сертификации продукции, оформлять нормативные акты и другие документы сертификации | Соответствие документов требованиям по их оформлению |
| У8.обрабатывать данные о качестве продукции | Полнота обработки данных |
| У9.заносить информацию по управлению качеством продукции в локальную базу данных ЭВМ | Результативность операции |
| У10.применять автоматизированные средства измерения параметров технологического производства и осуществлять необходимые виды контроля и испытаний | Соответствие эксплуатации автоматизированных средств предъявляемым требованиям |
| У11.готовить статистические данные о качестве продукции | Полнота статистических данных о качестве продукции |
| У12.проводить анализ качества продукции | Аргументированность анализа |
| У13.пользоваться статистическими данными для регулирования качества термически обработанных изделий | Результативность использования статистических данных |
| У14.готовить исходные документы по системе менеджмента качества; | Правильность подготовленных документов |

Таблица 5. Показатели оценки усвоения знаний

|  |  |
| --- | --- |
| **Знания** | **Показатели оценки результата** |
| З1. структуру металла до термической и химико-термической обработки и после термической и химико-термической обработки | Полно описывает структуру металла до термической и химико-термической обработки и после термической и химико-термической обработки |
| З2.классификацию контрольно-измерительных приборов, типы термических преобразователей, их назначение и основные характеристики | Четко характеризует классификацию контрольно-измерительных приборов, типы термических преобразователей, их назначение и основные характеристики |
| З3.правила технической эксплуатации оборудования | Полно излагает правила технической эксплуатации оборудования |
| З4.устройство и принципы действия приборов для измерения твердости деталей по Бринеллю, Роквеллу и Виккерсу | Полно описывает устройство и принципы действия приборов для измерения твердости деталей по Бринеллю, Роквеллу и Виккерсу |
| З5.методику проведения испытаний на твердость | Четко излагает методику проведения испытаний на твердость |
| З6.виды технического контроля и испытаний продукции | Полно описывает виды технического контроля и испытаний продукции |
| З7.виды нормативных документов, используемых при обязательной сертификации продукции | Четко называет виды нормативных документов, используемых при обязательной сертификации продукции |
| З8.виды документации по управлению качеством продукции | Четко называет виды документации по управлению качеством продукции |
| З9.форму записей на носителях любого типа | Полно описывает форму записей на носителях любого типа |
| З10.локальную базу данных ЭВМ как организационно-техническую систему | Полно описывает локальную базу данных ЭВМ как организационно-техническую систему |
| З11. виды автоматизированных средств измерения параметров технологических процессов | Четко характеризует виды автоматизированных средств измерения параметров технологических процессов |
| З12.виды контроля испытаний продукции | Полно характеризует виды контроля испытаний продукции |
| З13.виды документации по техническому регулированию качества термической и химико-термической обработки металлов | Полно описывает виды документации по техническому регулированию качества термической и химико-термической обработки металлов |
| З14.последовательность документированных процедур по системе менеджмента качества | Правильно излагает последовательность документированных процедур по системе менеджмента качества |

## 1.2 Формы промежуточной аттестации при освоении программы профессионального модуля

Формой промежуточной аттестации по итогам освоения программы профессионального модуля является экзамен (квалификационный).

Итогом экзамена (квалификационного) является однозначное решение: вид профессиональной деятельности освоен / не освоен.

Для элементов, входящих в состав профессионального модуля (междисциплинарный курс, практика по профилю специальности) предусмотрена промежуточная аттестация в форме экзамена и дифференцированного зачета.

Таблица 6. Формы промежуточной аттестации

|  |  |
| --- | --- |
| **Элементы модуля, профессиональный модуль** | **Формы промежуточной аттестации** |
| МДК 02.01 |  |
| ПП 02. Практика по профилю специальности |  |
| **ПМ 02.** | ***Экзамен (квалификационный)*** |

Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю Контроль за соблюдением технологической дисциплины, эксплуатацией оборудования и качества металлов включает:

* контрольно-измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации по междисциплинарномукурсу;
* контрольно-оценочные материалы для проведения экзамена (квалификационного).

Средствами оценки результатов практики является формализованное наблюдение и анализ представленных материалов в соответствии с п. 7.7 Положения о практике студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования в ОГБПОУ «Смоленская академия профессионального образования»

# **2. Паспорт контрольно-измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу**

## 2.1 Область применения

Контрольно-измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации по МДК Контроль качества термической и химико-термической обработки предназначены для проверки результатов освоения умений и усвоения знаний в соответствии с программой профессионального модуля Контроль за соблюдением технологической дисциплины, эксплуатацией оборудования и качества металлов.

## 2.2. Комплект контрольно-измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу

### *2.2.1 Условия выполнения задания*

Место проведения – учебная аудитория.

Используемое оборудование – справочники, нормативная документация, чертежи деталей, карты технологических процессов

Максимальное время выполнения задания – 90 минут.

### Соблюдение техники безопасности

### *2.2.2 Образцы заданий*

*Приводятся основные типы заданий для проведения промежуточной аттестации по МДК в следующей таблице.*

Таблица 7. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по МДК

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Типовое задание** | **Коды проверяемых результатов** | |
| **У** | **Зн** |
| Использование металлографического оборудования и нормативной документации; | У1. | Зн 3 |
| отслеживать показания приборов термического оборудования | У2 | Зн 3 |
| читать карты технологического процесса изготовления деталей | У3 | Зн 1 |
| проверять термическое оборудование на соответствие паспортным данным | У4 | Зн 3 |
| подбирать образцы для проведения испытаний деталей на твердость по Бринеллю и Роквеллу и Виккерсу | У5 | Зн 4 |
| проводить необходимые испытания деталей на твердость по Бринеллю, Роквеллу и Виккерсу | У6 | Зн 4 |
| проводить контроль качества продукции на соответствие установленным требованиям, контроль технологических процессов термической и химико-термической обработки деталей | У7 | Зн 5 |
| готовить нормативные документы для сертификации продукции, оформлять нормативные акты и другие документы сертификации | У8 | Зн 7 ,13 |
| обрабатывать данные о качестве продукции | У9 | Зн 8. 9,14 |
| заносить информацию по управлению качеством продукции в локальную базу данных ЭВМ | У10 | Зн 8, 9, 10 |
| применять автоматизированные средства измерения параметров технологического производства и осуществлять необходимые виды контроля и испытаний | У11 | Зн 9 ,11 |
| готовить статистические данные о качестве продукции | У12 | Зн 8, 14 |
| проводить анализ качества продукции | У13 | Зн 12,14 |
| пользоваться статистическими данными для регулирования качества термически обработанных изделий | У14 | Зн 8,14 |
| готовить исходные документы по системе менеджмента качества; | У15 | Зн 13, 14 |

### *2.2.3 Критерии оценки*

Оценка «5» ставится в случае, если полно раскрыто содержание учебного материала, правильно использована профессиональная лексика; правильно выполнено практическое задание; верно использована нормативно-техническая документация; ответ самостоятельный.

Оценка «4» ставится, если раскрыто содержание материала, правильно даны определения, понятия, но допущена неполнота определений, не влияющая на их смысл, практическое задание выполнено с незначительными недочетами; ответ самостоятельный.

Оценка «3» ставится, если продемонстрировано усвоение основного содержания учебного материала, но материал изложен фрагментарно, практическое задание выполнено не полностью.

Оценка «2» ставится, если основное содержание учебного материала не раскрыто, не даны ответы на вспомогательные вопросы преподавателя, не выполнено практическое задание.

# **3. Паспорт материалов для оценки результатов практики**

## 3.1 Область применения

Материалы достижений обучающихся в период прохождения практики предназначены для проверки результатов сформированности:

* практического опыта;
* профессиональных компетенций ПК 2.1. – 2.10;
* общих компетенций ОК 1 – ОК 10.

## 

## 3.2 Виды работ для оценки результатов практики

Таблица 9. Виды работ, выполняемых в период прохождения практики по профилю специальности

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Виды работ и требования к их выполнению** | **Коды проверяемых результатов** | | |
| **ПК** | **ОК** | **ПО** |
| Изготовление макро- и микрошлифов для металлографического анализа | 2.8 | ОК 1 - 10 | ПО1. |
| Проведение металлографических исследований макро- и микрошлифов в соответствии с нормативной документацией | 2.1, 2.8, 2.3. | ОК 1 - 10 | ПО2. |
| Определения основных структурных составляющих металлов и проведения металлографической оценки и контроля макро- и микроструктуры металлов | 2.1, 2.8 | ОК 1 - 10 | ПО3. |
| Проведение механических испытаний образцов в соответствии с нормативной документацией | 2.1, 2.9, 2.3,2.7. | ОК 1 - 10 | ПО4. |
| Определение толщины металлизации печатных плат в соответствии с нормативной документацией | 2.3,2.4. | ОК 1 - 10 | ПО5. |
| Проведение контроля магнитных свойств магнитомягких материалов | 2.3. 2.7. | ОК 1 - 10 | ПО6. |
| Проведение рентгеновского контроля отливок, сварных соединений, стальных деталей в соответствии с нормативной документацией | 2.2  2.6, 2.7. | ОК 1 - 10 | ПО7. |
| Проведение люминесцентного контроля деталей в соответствии с нормативной документацией | 2.2., 2.5.2.8. | ОК 1 - 10 | ПО8. |
| Выполнение корректирующих и предупреждающих мероприятий по устранению выявленных несоответствий в изделиях после термической обработки | 2.5. | ОК 1 - 10 | ПО9. |

## 3.3 Критерии оценки

Оценка «5» ставится в случае, если: все виды работ выполнены в полном соответствии с требованиями, которые предъявляются к ним и с соблюдением нормативной документации.

Оценка «4» ставится, если: все виды работ выполнены в соответствии с требованиями нормативной документации, но присутствуют несущественные недочеты, не влияющие на качество выполненного вида работ.

Оценка «3» ставится, если: виды работ выполнены с нарушениями требований нормативной документации;

Оценка «2» ставится, если: выполнены не все виды работ и часть работ выполнена не в соответствии с требованиями нормативной документации.

# **4. Паспорт контрольно-оценочных материалов экзамена (квалификационного)**

## 4.1 Область применения

Контрольно-оценочные материалы предназначены для проверки результатов сформированности:

* профессиональных компетенций ПК 2.1. – ПК 2.10
* общих компетенций ОК 1- 10.

## 4.2 Аттестационные испытания

Экзамен (квалификационный) состоит из следующих аттестационных испытаний: защита результатов производственной практики

## 4.2. Защита результатов практики

**Требования к структуре и оформлению результатов практики**

Защита результатов практики должна продемонстрировать понимание обучающимся сущности и социальной значимости своей будущей профессии, результативность и качество выполненной работы по данному виду профессиональной деятельности: Разработка, внедрение и ведение технологических процессов термической и химико-термической обработки металлов

**Требования к защите результатов практики:**

К защите результатов практики представляются выполненные материалы (в соответствии с программой производственной практики)

В процессе защиты четко, логически последовательно и обосновано раскрывается технология выполненной работы, делаются соответствующие выводы, свидетельствующее о сформированности профессиональных компетенций.

Защита результатов практики обучающихся организуется в публичной форме перед комиссией.

### *4.6.3 Критерии оценки*

Оценка «5» ставится в случае, если: представленная работа выполнена в соответствии с нормативными требованиями; представлен опыт использования современных технологий в решении производственных задач; дана обоснованная оценка качества представленных материалов; результаты работы изложены кратко, профессиональным языком, в определенной логической последовательности; прокомментирована техника безопасности в условиях выполненных работ.

Оценка «4» ставится, если: представленная работа выполнена в соответствии с нормативными требованиями; представлен опыт использования современных технологий в решении производственных задач; дана обоснованная оценка качества выполненной работы; результаты работы изложены кратко, профессиональным языком, в определенной логической последовательности; прокомментирована техника безопасности в условиях выполнения работ, но допущены некоторые неточности, не влияющие на смысл содержания, или незначительные неточности изложения материала.

Оценка «3» ставится, если: представленная работа выполнена с нарушениями нормативных требований; опыт использования современных технологий в решении производственных задач представлен частично; оценка качества представленных материалов дана не полно; результаты работы изложены с нарушениями норм профессионального языка, логическая последовательность нарушена; техника безопасности в условиях выполненных работ прокомментирована частично.

Оценка «2» ставится, если: представленная работа выполнена с большими нарушениями нормативных требований; опыт использования современных технологий в решении производственных задач не раскрыт; оценка качества представленных материалов не дана; результаты работы изложены с нарушениями норм профессионального языка, логическая последовательность нарушена; техника безопасности в условиях выполненных работ не прокомментирована.

Вид профессиональной деятельности считается освоенным, если на экзамене (квалификационном) получена оценка не ниже «удовлетворительно.

## 5. Информационное обеспечение

**Основные источники:**

Фетисов Г. П., Гарифуллин Ф. А. Материаловедение и технология металлов, М.: Оникс, 2010.

**Дополнительные источники:**

Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение. - Альянс, 2009.

Моряков О.С. Оборудование машиностроительного производства: учебник для спо/ О.С. Моряков. - М: Академия, 2009.

Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки. – 2-е изд. – М.: Форум, 2012.

Сильман Г.И. Материаловедение. – М.: Академия, 2009.