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 01. Разработка, внедрение и ведение технологических процессов термической и химико-термической обработки металлов

для специальности 150408 Металловедение и термическая обработка металлов по программе углубленной подготовки

Смоленск 2014

Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю ПМ 01. Разработка, внедрение и ведение технологических процессов термической и химико-термической обработки металлов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 150408 Металловедение и термическая обработка металлов по программе углубленной подготовки

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

Разработчики:

*С.П.Недбай,* 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 9](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671769)

[1.2 Формы промежуточной аттестации при освоении программы профессионального модуля 14](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) 16](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671771)

[2.1 Область применения 16](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) 16](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671773)

[2.2.1 Условия выполнения задания 16](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671774)

[2.2.2 Образцы заданий 16](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671775)

[2.2.3 Критерии оценки 18](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671776)

[3. Паспорт материалов для оценки результатов практики 19](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671777)

[3.1 Область применения 19](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671778)

[3.2 Виды работ для оценки результатов практики 19](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671779)

[3.3 Критерии оценки 21](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671780)

[4. Паспорт контрольно-оценочных материалов экзамена (квалификационного) 22](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Администратор\Рабочий%20стол\Макет%20КОС.doc#_Toc383671781)

[4.1 Область применения 24](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 24](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 «Разработка, внедрение и ведение технологических процессов термической и химико-термической обработки 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 1.1. Разрабатывать технологический процесс термической и химико-термической обработки металлов на основе информации нормативно-справочной документации. | Соответствие техпроцесса нормативной документации |
| ПК 1.2. Обеспечивать технологическую подготовку производства по термической и химико-термической обработке металлов. | Соответствие подготовки нормативным требованиям |
| ПК 1.3. Внедрять и сопровождать в производстве технологический процесс термической и химико-термической обработки металлов. | Техничность выполняемых работ |
| ПК 1.4. Осуществлять эксплуатацию и обслуживание основного и вспомогательного оборудования термического производства. | Соответствие действий требованиям эксплуатации  Соблюдение техники безопасности |
| ПК 1.5. Управлять технологическими процессами термического производства с использованием систем автоматического регулирования. | Результативность управления |
| ПК 1.6. Принимать участие в выполнении опытных технологических процессов термической обработки металлов. | Соблюдение техники безопасности |
| ПК 1.7. Разрабатывать технологические процессы термической обработки металлов с использованием средств автоматизированного проектирования. | Соответствие тех. Процесса целям производства |
| ПК 1.8. Внедрять и осуществлять технологические процессы термической обработки металлов с использованием автоматизированных систем управления. | Техничность выполнения видов работ |
| ПК 1.9. Проектировать технологические процессы термической и химико-термической обработки металлов с использованием пакетов прикладных программ. | Соответствие технологического процесса целям |
| ПК 1.10. Разрабатывать технические задания на проектирование специальной технологической оснастки и приспособлений. | Соответствие поставленным целям |
| ПК 1.11. Разрабатывать и внедрять в производство экономически обоснованные технологические процессы и режимы термической и химико-термической обработки металлов в соответствии с нормативной документацией и на основе опыта передовых отечественных и зарубежных организаций. | Соответствие нормативной документации |
| ПК 1.12. Анализировать и совершенствовать действующие технологические процессы термической и химико-термической обработки с целью повышения качества продукции и ее конкурентоспособности | Аргументированность анализа |

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. Разработка технологического процесса термической и химико-термической обработки металлов на основе информации нормативно-справочной документации | Соответствие процесса целям |
| ПО2. Обеспечение технологической подготовки производства термической и химико-термической обработке металлов | Техничность работ в соответствии с технологическим процессом |
| ПО3.Внедрение и сопровождение в производстве технологического процесса термической и химико-термической обработки металлов | Соответствие нормативным документам |
| ПО4. Эксплуатация и обслуживание основного и вспомогательного оборудования термического производства | Соответствии требованиям эксплуатации |
| ПО5. Управление технологическими процессами термического производства с использованием систем автоматического регулирования | Соответствие требованиям технологического процесса |

Таблица 4. Показатели оценки освоения умений

|  |  |
| --- | --- |
| **Умения** | **Показатели оценки результата** |
| У1. самостоятельно выбирать наиболее рациональный и эффективный процесс термической и химико-термической обработки металлов | Соответствие выбранного процесса цели обработки |
| У2.разрабатывать основные параметры режимов термической и химико-термической обработки для конкретной стали с целью получения заданных свойств изделия или детали | Соответствие параметры режимов термической и химико-термической обработки |
| У3. пользоваться нормативной документацией и справочной литературой | Результативность использования |
| У4. правильно выбирать оснастку или приспособления для проведения технологического процесса термической или химико-термической обработки металлов | Соответствие выбранной оснастки цели проведения технологического процесса термической или химико-термической обработки металлов |
| У5. проверять технологическое оборудование на соответствие требуемым параметрам термической и химико-термической обработки | Результативность контроля технологического оборудования на соответствие требуемым параметрам термической и химико-термической обработки |
| У6. укладывать детали на приспособление и правильно загружать их в печь | Соответствие требованиям технологического процесса |
| У7. Подбирать соответствующее технологическое оборудование, оснастку и приспособления | Соответствие подобранного технологического оборудования, оснастки и приспособлений определенным целям |
| У8. Правильно эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование | Выполнение требований эксплуатации технологического оборудования |
| У9. Соблюдать правила охраны труда и окружающей среды | Точное выполнение правил охраны труда |
| У10. Пользоваться автоматической системой регулирования технологическими процессами термического производства | Выполнение требований эксплуатации автоматической системой регулирования технологическими процессами термического производства |
| У11. Соблюдать и выполнять правила эксплуатации оборудования для термической и химико-термической обработки металлов | Точное выполнение правил эксплуатации оборудования для термической и химико-термической обработки металлов |
| У12. Читать чертежи деталей | Правильность чтения |
| У13. Составлять карты технологического процесса термической и химико-термической обработки металлов | Соответствие составленной карты требованиям технологического процесса термической и химико-термической обработки металлов |
| У14. Применять автоматизированные системы при разработке технологических процессов термической обработке металлов | Точное выполнение правил эксплуатации автоматизированных систем при разработке технологических процессов термической обработке металлов |
| У15.работать на автоматизированном оборудовании с использованием прикладных компьютерных программ | Точное выполнение правил эксплуатации автоматизированного оборудования с использованием прикладных компьютерных программ |
| У16.применять современное программное обеспечение при проектировании технологических процессов термической обработки металлов | Соответствие программного обеспечения целям проектирования |
| У17.составлять техническое задание на проектирование специальной технологической оснастки и приспособлений, руководствуясь чертежами деталей и возможностями технологического процесса | Правильность составления технического задания на проектирование |
| У18.работать с нормативными документами и использовать информацию электронных баз данных и периодической печати по специальности | Результативность работы |
| У19.применять современные достижения науки и техники в области термической и химико-термической обработки металлов | Результативность применения современных достижений науки и техники в области термической и химико-термической обработки металлов |
| У20.выполнять технологические процессы термической и химико-термической обработки металлов | Соблюдение требований. предъявляемых к технологическому процессу |

Таблица 5. Показатели оценки усвоения знаний

|  |  |
| --- | --- |
| Знания | Показатели оценки результата |
| З1. виды термической и химико-термической обработки металлов и условия их проведения | Полно характеризует виды термической и химико-термической обработки металлов и условия их проведения |
| З2.режимы термической и химико-термической обработки металлов и технологические основы их выполнения | Полно характеризует режимы термической и химико-термической обработки металлов и технологические основы их выполнения |
| З3.основные виды термических печей и нагревательных высокочастотных установок ГВЧ | Четко описывает основные виды термических печей и нагревательных высокочастотных установок |
| З4.основные виды и конструкции оснастки и приспособлений для загрузки деталей | Полно характеризует основные виды и конструкции оснастки и приспособлений для загрузки деталей |
| З5.назначение термической и химико-термической обработки металлов | Полно описывает назначение термической и химико-термической обработки металлов |
| З6.получаемые структуры и свойства деталей после термической и химико-термической обработки | Правильно характеризует получаемые структуры и свойства деталей после термической и химико-термической обработки |
| З7.назначение, устройство, правила эксплуатации систем измерения, контроля и регулирования температуры в печах | Четко излагает назначение, устройство, правила эксплуатации систем измерения, контроля и регулирования температуры в печах |
| З8.правила эксплуатации оборудования для термической и химико-термической обработки, область его применения в термических цехах | Полно излагает правила эксплуатации оборудования для термической и химико-термической обработки, область его применения в термических цехах |
| З9.нормы расхода газа, электроэнергии, воды | Правильно называет нормы расхода газа, электроэнергии, воды |
| З10.характеристики марок сталей или сплавов | Полно раскрывает характеристики марок сталей или сплавов |
| З11.назначение деталей и технические требования, предъявляемые к деталям в части термической обработки | Полно описывает назначение деталей и технические требования, предъявляемые к деталям в части термической обработки |
| З.12 виды и функциональные возможности современных автоматизированных систем, обеспечивающих проектирование технологических процессов | Полно описывает виды и функциональные возможности современных автоматизированных систем, обеспечивающих проектирование технологических процессов |
| З.13 виды современного автоматизированного оборудования термического производства, обеспечивающего необходимую технологическую точность | Полно характеризует виды современного автоматизированного оборудования термического производства, обеспечивающего необходимую технологическую точность |
| З.14 виды прикладных компьютерных программ, обеспечивающих реализацию технологических процессов | Четко характеризует виды прикладных компьютерных программ, обеспечивающих реализацию технологических процессов |
| З.15 функции и возможности компьютерных прикладных программ по проектированию технологических процессов | Полно описывает функции и возможности компьютерных прикладных программ по проектированию технологических процессов |
| З.16 назначение проектируемой оснастки и приспособлений и условия их эксплуатации | Четко характеризует назначение проектируемой оснастки и приспособлений и условия их эксплуатации |
| З.17 виды современных технологических процессов и оборудования | виды современных технологических процессов и оборудования |
| З.18 виды источников технической информации и возможности их использования | Полно описывает виды источников технической информации и возможности их использования |
| З.19 виды несоответствий возможности их устранения | Полно описывает виды несоответствий возможности их устранения |

## 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, учебная практика практика по профилю специальности) предусмотрена промежуточная аттестация в форме экзамена и дифференцированных зачетов.

Таблица 6. Формы промежуточной аттестации

|  |  |
| --- | --- |
| **Элементы модуля, профессиональный модуль** | **Формы промежуточной аттестации** |
| МДК 01.01 технология термического производства | *Экзамен* |
| УП 01. Учебная практика | *Дифференцированный зачет* |
| ПП 01. Практика по профилю специальности | *Дифференцированный зачет* |
| **ПМ 0n.** | ***Экзамен (квалификационный)*** |

Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю Разработка, внедрение и ведение технологических процессов термической и химико-термической обработки металлов включает:

* контрольно-измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу;
* 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 Технология термического производства предназначены для проверки результатов освоения умений и усвоения знаний в соответствии с программой профессионального модуля Разработка, внедрение и ведение технологических процессов термической и химико-термической обработки 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*

Таблица 7. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по МДК

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Типовое задание** | **Коды проверяемых результатов** | |
| **У** | **Зн** |
| Выбор рационального и эффективного процесса термической и химико-термической обработки металлов | У1. | Зн 1. 3, 6, 17 |
| Разработка основных параметров режимов термической и химико-термической обработки для конкретной стали с целью получения заданных свойств изделия или детали | У2 | Зн 2. 5, 19 |
| Выбор оснастки или приспособления для проведения технологического процесса термической или химико-термической обработки металлов | У4. | Зн 4. 16 |
| Контроль технологического оборудования на соответствие требуемым параметрам термической и химико-термической обработки | У5 9 | Зн 7 |
| Укладка детали на приспособление и загрузка их в печь | У6. 11 | Зн 8, 18 |
| Подбор соответствующего технологического оборудования, оснастки и приспособлений | У7,9 | Зн 8, 7 |
| Эксплуатация и обслуживание технологического оборудования | У8. 11 | Зн 8, 9 |
| Автоматическая система регулирования технологическими процессами термического производства | У10. 11 | Зн 13 |
| Читать чертежи деталей | У12,18 | Зн 18 |
| Составление карт технологического процесса термической и химико-термической обработки металлов | У13.19 | Зн 10 ,11, 17 |
| Применение автоматизированных систем при разработке технологических процессов термической обработки металлов | У14,11 | Зн 12 |
| Работа на автоматизированном оборудовании с использованием прикладных компьютерных программ | У15, 11 | Зн 14, 15 |
| Применение современное программное обеспечение при проектировании технологических процессов термической обработки металлов | У16 | Зн 15, 19 |
| Составление технических заданий на проектирование специальной технологической оснастки и приспособлений, руководствуясь чертежами деталей и возможностями технологического процесса | У17,18,19 | Зн 1. 2, 6 |
| Выполнение технологических процессов термической и химико-термической обработки металлов | У20, 11,18,19 | Зн 7 ,8 ,9 |

### *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 1.1. – ПК 1.12;
* общих компетенций ОК 1 – ОК 10.

## 3.2 Виды работ для оценки результатов практики

Таблица 8. Виды работ, выполняемых в период прохождения учебной практики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Виды работ и требования к их выполнению** | **Коды проверяемых результатов** | | |
| **ПК** | **ОК** | **ПО** |
| Разработка технологического процесса термической и химико-термической обработки металлов на основе информации нормативно-справочной документации  Требования к выполнению: соответствие нормативным требованиям |  |  | ПО1. |

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** |
|  |  |  |  |
| Обеспечение технологической подготовки производства термической и химико-термической обработке металлов  Требования к выполнению: соответствие карте технологического процесса | ПК 2,  10 | ОК1-10 | ПО2. |
| Разработка технологического процесса термической и химико-термической обработки металлов на основе информации нормативно-справочной документации  Требования к выполнению: соответствие нормативным требованиям | ПК 1,7,  9 |  | ПО 1 |
| Внедрение и сопровождение в производстве технологического процесса термической и химико-термической обработки металлов  Требования к выполнению: соответствие карте технологического процесса | ПК 3  7 | ОК1-10 | ПО3. |
| Эксплуатация и обслуживание основного и вспомогательного оборудования термического производства  Требования к выполнению: соответствие требованиям эксплуатации | ПК 4 | ОК1-10 | ПО4. |
| Управление технологическими процессами термического производства с использованием систем автоматического регулирования  Требования к выполнению: соответствие карте технологического процесса | ПК 5,  6 ,8 | ОК1-10 | ПО5. |

## 3.3 Критерии оценки

## 3.3.1. Критерии оценки по учебной практике

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

### *3.3.2 Критерии оценки по производственной практике*

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 1.1. – ПК 1.10
* 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:**

Овчинников В.В. Технология термической обработки. – М.: Форум, 2013.

Чернышов Г.Г. Материалы и оборудование для сварки плавлением и термической резки. – М.: Академия, 2012.

# Вереина Л.И. Устройство металлорежущих станков. Учебник. – 2-е изд. – М.: Академия, 2012.

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

Пасютина О.В. Безопасность труда и пожарная безопасность при механической обработке металла на станках и линиях. Учебное пособие. Гриф – Минск: РИПО, 2013.