

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Сухоложский многопрофильный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ 05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО
(КОНТРОЛЕР СТЕКОЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА, ЛАБОРАНТ ПО
ФИЗИКО - МЕХАНИЧЕСКИМ ИСПЫТАНИЯМ)
(Заочная форма обучения)**

МДК.05.01 Организация выполнения работ по анализу качества сырья,
полуфабрикатов и готовой продукции
УП.05 Учебная практика
ПП.05 Производственная практика

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 18.02.05 Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий, приказ Минобрнауки России № 435 от 07 мая 2014 г

Организация – разработчик: ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

Разработчик:
Фоменко И.В.. преподаватель, ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	19

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО (КОНТРОЛЕР СТЕКОЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА, ЛАБОРАНТ ПО ФИЗИКО - МЕХАНИЧЕСКИМ ИСПЫТАНИЯМ)

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) – является Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий, входящей в укрупненную группу специальностей 18.00.00 Химические технологии, разработанной в соответствии с ФГОС СПО в части освоения основного вида деятельности: **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** и соответствующих профессии 18.01.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям (3 разряд и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области химических технологий

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

1.2.1. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (по профессии Контролер стекольного производства и Лаборант по физико-механическим испытаниям)
ПК 5.1	Отбирать пробы сырья, материала, полуфабриката и образца изделий
ПК 5.2	Подготовить образцы к испытаниям.
ПК 5.3	Подготавливать оборудования к проведению физико-механических испытаний
ПК 5.4	Выполнять физико-механические испытания на лабораторном оборудовании
ПК 5.5	Определять соответствие параметров испытуемых образцов ГОСТ и ТУ
ПК 5.6	Соблюдать правила и приемы техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности

1.2.2 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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.
ОК 7	Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК. 10	Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной и экологической безопасности.

В результате освоения модуля обучающийся должен иметь практический опыт:

- *работать с химическими веществами с соблюдением охраны труда и экологической безопасности;*
- *проводить отбор проб и образцов для проведения анализа;*
- использования контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования для контроля качества продукции;
- проведения анализов сырья, полуфабриката и готовой продукции;
- работы со справочной литературой, ГОСТ и ТУ на продукцию и другими информационными источниками;
- оформления технической документации на годные изделия и брак.

В результате освоения модуля обучающийся должен уметь:

- *выбирать наиболее оптимальный метод анализа химического объекта, проводить математическую обработку результатов анализа, используя информационные технологии для решения профессиональных задач;*
- подготавливать опытные образцы в лабораторных условиях;
- проверять и осуществлять наладку лабораторного оборудования, использовать его в процессе проведения испытаний;
- выбирать и использовать инструменты для определения качественных показателей испытуемых образцов;
- использовать различные методы анализов для определения соответствия испытуемых образцов государственным стандартам и техническим условиям;
- обеспечить выполнение санитарно-гигиенических

В результате освоения модуля обучающийся должен знать:

- *основные принципы планирования эксперимента;*
- *устройство приборов аналитического контроля и методику работы на них;*
- рецептуру, виды, назначение и особенности подлежащих испытанию материалов, сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- характеристику и свойства подлежащих испытанию материалов, сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- методы ведения физико-механических испытаний различной сложности с выполнением работ по их обработке и обобщению;
- систему записей проводимых испытаний и методику обобщения результатов испытаний;
- виды брака, причины его возникновения и меры предупреждения;

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 202 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 202 часов,
- включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 20 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 182 часов;
- производственной практики в форме практической подготовки – 180 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия в форме практической подготовки, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 5.1 ПК 5.2	Раздел 1 Отбор и подготовка проб материалов, сырья, полуфабрикатов, и образцов изделий	36	20	8		8			
ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5	Раздел 2 Контроль физико-механических свойств сырья и материалов	48	18	12		18			
ПК 5.6	Раздел 3 Контроль качества полуфабрикатов и готовой продукции	230	20	8		22		-	180
	Всего:	398	58	28		48			180

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО (КОНТРОЛЕР СТЕКОЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА, ЛАБОРАНТ ПО ФИЗИКО - МЕХАНИЧЕСКИМ ИСПЫТАНИЯМ)

Наименование разделов профессионального модуля(ПМ), междисциплинарных курсов(МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Отбор и подготовка проб материалов, сырья, полуфабрикатов и образцов изделий		20	
МДК.05.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Организация выполнения работ по анализу качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции			
Введение Тема 1.1. Безопасность труда и пожарной безопасности в учебной лаборатории	Содержание		2
	1 Требования безопасности к производственному оборудованию и процессу Основные опасные и вредные факторы (электрический ток, падение, острые детали, вращающиеся и вибрирующее оборудование и т.д) Причины травматизма, виды травм, оказание первой помощи при травматизме. Основные правила и инструкции по безопасности труда, при работе с химическими реактивами .	2	3

Тема 1.2.Входной контроль качества сырьевых материалов, топлива, комплектующих изделий.	Содержание		2	2-3
	1	Правила и порядок работ по входному контролю сырьевых материалов, топлива и взаимоотношения между лабораторией и отделом технического контроля и техническими службами предприятия	2	
Тема 1.3 Организация контроля качества продукции	Содержание		1	2-3
	1	Понятие контроля качества. Объекты технического контроля. Контроль качества продукции. Методы контроля качества. Основные составляющие процесса контроля. Виды производственного контроля качества.	1	
Тема 1.4 Определение физико-механических свойств и геометрических характеристик контролируемых материалов	Содержание		1	2-3
	1	Ознакомление с устройством и принципом работы лабораторного оборудования и приборов для определения физических свойств материалов: плотности, влажности, водопоглощения, пористости, огнеупорности, механических свойств материалов. Инструменты для оценки геометрических характеристик контролируемой продукции	1	
Тема 1.5 Отбор и подготовка сырья, полуфабрикатов, образцов строительных керамических изделий	Содержание		1	2-3
	1	Места отбор проб сырья. Материалов, полуфабрикатов и образцов изделий при текущем контроле. Правила отбора проб сырья, материалов, полуфабрикатов и образцов изделий. Периодичность, количество отбираемых проб, образцов.	1	
Тема 1.6 Отбор и подготовка проб сырья, материалов для строительного стекла и образцов готовой продукции	Содержание		1	2-3
	1	Места отбора проб сырья, материалов, стекольной шихты, образцов строительного стекла при текущем контроле. Правила отбора проб сырья, материалов, полуфабрикатов и образцов строительного стекла. Периодичность, количество отбираемых полуфабрикатов и образцов изделий.	1	

Тема 1.7 Отбор и подготовка проб сырья, полуфабрикатов, готовых вяжущих материалов, и изделий на их основе	Содержание		6	2-3
	1	Места отбора проб асбеста на складе, участке распушки асбеста при текущем контроле, периодичность контроля. Места отбора проб цемента на складе. Места отбора проб и их периодичность при приготовлении асбестоцементной суспензии при текущем контроле. Подготовка проб асбеста, цемента и асбестоцементной суспензии.	2	
	Практические занятия			3
1	Места отбора проб сырья, материалов полуфабрикатов: клинкера кирпича-сырца; готовой продукции. Количество и периодичность. отбираемых образцов.	2		
	2	Подготовка проб сырья, Правила подготовки проб сырья, материалов, полуфабрикатов и образцов готовой продукции к контролю и испытаниям	2	
Тема 1.8 Отбор и подготовка проб сырьевых материалов для производства асбестоцементных изделий	Содержание		6	3
	1	Места отбора проб асбеста на складе, участке распушки асбеста при текущем контроле, периодичность контроля. Места отбора проб цемента на складе. Места отбора проб и их периодичность при приготовлении асбестоцементной суспензии при текущем контроле	2	
	Практические занятия			
	3	Расчет дозировки асбеста в асбестоцементных смесях в зависимости от марок асбеста и вида изделий	2	
	4	Расчет содержания асбеста, цемента и асбестоцементной смеси	2	
Внеаудиторная(самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 1			8	
Работа с конспектом, учебной и специальной технической литературой по вопросам и заданиям разных уровней				
Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление				

практических работ, отчетов и подготовка к их защите			
Тематика домашних заданий: Подготовка сообщений по темам: -Сущность и задачи производственного контроля качества; -Методы эффективности контроля качества продукции; -Виды контроля качества по цели контроля. Привести примеры. -Виды контроля качества по объему контролируемой продукции. Привести примеры -Виды контроля качества по стадиям производственного процесса. Привести примеры. -Виды контроля качества по возможности использования контролируемой продукции. Привести примеры -Виды контроля качества по контролируемому параметру. Привести примеры. -Виды контроля качества по принимаемым решениям. Привести примеры			
Раздел 2 Контроль физико-химических свойств сырья и материалов		18	
МДК.05.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Организация выполнения работ по анализу качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции			
Тема 2.1 Контроль влажности сырьевых материалов, шихты и формовочных масс, кирпича-сырца, сырьевой	Содержание	1	

смеси	1	Виды влажности: капиллярная, адсорбционная, гидратная (кристаллизационная), водозатворение, водонабухание. Зависимость влажности сырьевых материалов от их плотности. Выбор методов испытания в зависимости от влажности испытываемых материалов. Определение соответствия испытываемых проб и образцов требованиям нормативных документов и технологических регламентов	1	2-3
	Тема 2.2 Контроль гранулометрического состава зернистых и тонкодисперсных материалов		7	
	Содержание			
	1	Разновидности кварцевых песков. Виды кварцевых песков по размеру зерен. Значение зернового состава кварцевого песка для получения прочного силикатного кирпича. Оптимальная зернистость кварцевых песков для варки промышленных стекол: грубой, тонкой керамики, зерен строительного гипса, молотой извести.	1	2-3
	Практические занятия			
	5	Методика определения тонкоси полуфобриката и готовой продукции.	2	3
	6	Методика определения текучести шлама на текучестмере.	2	
	7	Методика определения сроков схватывания цементного теста. Определение сроков схватывания гипсового вяжущего	2	
	Содержание		4	
Тема 2.3 Определение равномерности изменения объема минеральных вяжущих материалов	1	Объемные изменения при твердении гипсовых вяжущих, извести и вяжущих на ее основе, цементов	2	3
	2	Влияние экотермии, процессы твердения цемента, цементного раствора, бетона, поверхностных натяжений, физико-химических процессов происходящих при твердении цемента на изменение объема. Причины неравномерности изменения объема		

	Практические занятия			
	8	Методика определения равномерности изменения объема твердеющего цемента.	2	3
Тема 2.4 Определение объемной массы	Содержание		6	3
	1	Объемная масса, зависимость величины объемной массы от пористости . Взаимосвязь объемной массы с механической прочностью, водопоглаемостью, морозостойкостью, теплопроводностью и др.	2	
	Практические занятия			3
	9	Методика определения объемной массы асбеста, выхода известкового теста, плотности цемента пикнометрическим методом.	2	
	10	Методика определения водопоглощения керамических образцов	2	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 2			18	
Работа с конспектом , учебной и специальной технической литературой по вопросам и заданиям разных уровней Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендации Оформление отчетов по практическим работам и подготовка к защите				
Тематика домашних заданий: Подготовка сообщений по темам: -Испытаний физико-механических свойств сырья, материалов -Влияние гранулометрического состава, дисперсности сырья и материалов на технологический процесс и качество готовой продукции -Испытание реологических свойств минеральных вяжущих материалов на их влияние -Испытание сроков схватывания минеральных вяжущих материалов -Испытание объемных изменений минеральных вяжущих материалов -Влияние усадки глин на выбор технологических параметров технологических параметров тепловой обработки и качество готовой продукции				

-Влияние объемной массы на физико-механические свойства сырья, материалов -Зависимость качества асбестоцементных изделий от состава цемента и степени распушки асбеста			
Раздел 3 Контроль качества полуфабрикатов и готовой продукции		20	
МДК 05.01 Выполнение работ по одной из нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Организация выполнения работ по анализу качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции			
Тема 3.1 Дефекты строительной керамики	Содержание	1	2
	1 Дефекты сырца при полусухом способе формования Виды дефектов изделий в процессе сушки, обжига и их причины	1	
Тема 3.2 Контроль качества строительной1 керамики	Содержание	3	3
	1 Требования к качеству строительной керамики в соответствии нормативной документацией: ГОСТ 22951-78 по массе, ГОСТ 530-80 по пределу прочности при сжатии и изгибе для кирпича полнотелого, пустотелого, керамических камней. Периодичность контроля	1	
	Практические занятия		3
11 Методика определения связности и связующей способности глин.	2		
Тема 3.3 Дефекты	Содержание	4	

стеклоизделий	1	Пороки стекломасс. Дефекты стекла, обусловленные качеством стекломассы; газовые включения (пузыри и мошка), инородные включения (камни кристаллы), стекловидные включения(шлиры,свилы). Причины возникновения и меры устранения пороков стекломассы	2	3	
	Практические занятия		2		
	12	Методика определения пороков стекла на 3-ех образцах по внешним признакам			
Тема 3.4 Контроль качества гипсовых вяжущих	Содержание		4	3	
	1	Влияние оптимальной температуры тепловой обработки на качество строительного гипса. Контроль прочностных характеристик строительного гипса в соответствии с нормативной документацией: ГОСТ 23789-79 «Гипсовые вяжущие. Методы испытаний». Причины трещин и разрушения крупноразмерных изделий из гипсовых вяжущих.	2		
	Практические занятия		2		3
	13	Методика определения водопотребности и нормальной густоты гипсового теста, содержания металлопримесей вяжущем, температуры варки гипса			
Тема 3.5 Дефекты известково-песчаных изделий	Содержание		6	3	
	1	Дефекты кирпича-сырца в процессе прессования: отклонения по длине, ширине, толщине(больше нормы), клинообразная форма, диагональные, продольные поперечные трещины, расслаивание кирпича, слабые углы, периодически изменяется прочность сырца. Кирпич-сырец недопрессован, запрессован, вздутия на кирпиче-сырце. Дефекты кирпича-сырца в процессе автоклавной обработке: сырец разваливается, размыт конденсатом, растрескивается,сырой	2		

	Практические занятия		2	
	14	Методика определения содержания непогасившихся зерен в извести, процентного содержания кальция в кальците		
	1	. Влияние скорости охлаждения клинкера на его качество(модификации и форма зерен клинкерных материалов). Контроль содержания СаО _{св} , MgO в клинкере периодичность контроля. Контроль минералогического состава и его	2	
Тема 3.9 Контроль качества цемента	Содержание		2	3
	1	Причины снижения гидравлической активности цементов.Контроль качества и марки цемента в соответствии с нормативно-технической документацией.	2	
Тема 3.10 Контроль качества асбестоцементной суспензии	Содержание		2	3
	1	Влияние условий формирования первичного слоя на сетчатом цилиндре листоформовочных, трубоформовочных машин на качество изделий.	2	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 3.			22	
Работа с конспектом, учебной и специальной литературой по вопросам и заданиям разных уровней				
Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций				
Оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите				

<p>Тематика домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Подготовка сообщений по темам: -причины дефектов полуфабрикатов и готовой продукции строительной керамики -причины дефектов стекломассы и готовых стеклоизделий -причины дефекты гипсовых изделий -факторы влияющие на качество известково-песчаных изделий -факторы влияющие на свойства цементов -взаимосвязь качественных характеристик клинкера и свойств цементов 	180	
<ul style="list-style-type: none"> -факторы влияющие на физико-механические свойства асбестоцементных изделий -составление схем контроля качества полуфабрикатов и готовой продукции -контролируемые параметры готовой продукции -контролируемые параметры готовой продукции 		
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p>Отбор пробы сырья, материала, полуфабриката и образцов изделий</p> <p>Подготовка образцов к испытаниям</p> <p>Подготовка оборудования к проведению физико-механических испытаний</p> <p>Выполнение физико-механических испытаний на лабораторном оборудовании</p> <p>Определение соответствия параметров испытуемых образцов ГОСТ и ТУ</p> <p>Соблюдение правил и приемов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности</p>		
Всего:	202	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1- Ознакомительный(узнавание ранее изученных объектов, свойств)
- 2- Репродуктивный(выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3- Продуктивный(планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета общей технологии силикатов и технологии производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска меловая (магнитная);
- наглядные пособия (схемы, диаграммы, таблицы и т.д.);

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор;
- экран (антибликовый); по технологическим процессам
- видеофильмы по производству тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий

Производственная практика проводится в на предприятиях города (региона):

- Богдановичское ОАО «Огнеупоры»;
- АО «Сухоложский огнеупорный завод»;
- ОАО «Первоуральский динасовый завод»;
- ОАО «Камышловский завод «Урализолятор»;
- ОАО «SLK Cement»
- ООО «Богдановичский керамзит»;
- ООО «АТОМ» и др.

Производственная практика организуется после освоения профессионального модуля в соответствии с программой производственной практики

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1 Кашеев И.Д., Земляной К.Г. Производство огнеупоров: Учебное пособие / И.Д. Кашеев, К.Г.Земляной - СПб.: Издательство «Лань», 2017. -344с.

2. Сулименко Л. М. Общая технология силикатов: Учебник / Сулименко Л. М. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 336 с.

3 Алимов Л.А.Строительные материалы (3-е изд., стер.) учебник/Л.А.Алимов, В.В.Воронин– М.: Издательский центр «Академия», 2016-320с

Дополнительные источники

1. Кашеев И.Д. Испытание и контроль огнеупоров: учебное пособие / И.Д. Кашеев, К. К. Стрелов. – М.: Интернет Инжиниринг, 2003 -286 с.

2. Попов К.Н. Физико-механические испытания строительных материалов: Учеб. Для подгот. Рабочих на пр-ве – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Высш. Шк., 1989. – 239 с
3. Саркисов П. Д. Технический анализ и контроль производства: учебное пособие / П.Д. Саркисов, А.С. Агарков. – М., Стройиздат, 1976. – 80с.
4. Тимашов В.В. Технический анализ и контроль производства вяжущих материалов и асбестоцемента. Учебное пособие для техникумов /В.В. Тимашов, В.Е. Каушанский - М., Стройиздат, 1974. – 280с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Планирование и контроль качества продукции <https://studfile.net/preview>
2. Что такое контроль качества продукции: процесс и критерии <https://www.komdir.ru/article/3452-kontrol-kachestva>
3. . <https://znanium.com/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, учебной практики, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Формой промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу является экзамен, который проводится экзаменационной комиссией после обучения по МДК 05.01.

Формой промежуточной аттестации по производственной практике является дифференцированный зачет.

Успешное освоение всех элементов профессионального модуля (междисциплинарного курса, производственной практик) является условием допуска к квалификационному экзамену по профессиональному модулю, во время которого проводится проверка сформированности компетенций и готовности к выполнению вида профессиональной деятельности. Итогом проверки является однозначное решение: Вид профессиональной деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (по профессии Контролер стекольного производства и Лаборант по физико-механическим испытаниям)» освоен /не освоен.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы 4.1, 4.2).

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего и промежуточного контроля производится в соответствии с универсальной шкалой:

Таблица 4.1- Универсальная шкала

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений, полученных в ходе текущей аттестации и экзаменационных испытаний экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных

обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения междисциплинарного курса.

Оценка по производственной практики ставится обучающемуся при условии успешного освоения не менее 70% видов работ, определенных программой практики.

Таблица 4.2 - Формы и методы контроля и оценки профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1 Отбирать пробы сырья, материала, полуфабриката и образцы изделий	Качества отбора проб и образцов в соответствии с установленными требованиями	<p>Входная диагностика; Педагогические наблюдения Текущий контроль в форме: - устного и письменного ответа по темам, раздела МДК; - самостоятельные работы 1,2,3 -защиты практических работ. Экзамен квалификационный по профессиональному модулю.</p>
ПК. 5.2 Подготовить образцы к испытаниям	Правильность подготовки проб и образцов к испытаниям в соответствии с требованиями нормативной документации	
ПК 5.3 Подготовка оборудования к проведению физико–механических испытаний	Правильность подготовки лабораторного оборудования для испытания	
ПК. 5.4 Выполнять физико-механические испытания на лабораторном оборудовании	Точность и грамотность при проведении испытания	
ПК 5.5 Определить соответствие параметров испытуемых образцов ГОСТ и ТУ	Правильность проведения контроля испытуемых образцов ГОСТ и ТУ. Точность и грамотность оформления технической документации	
ПК 5.6 Соблюдать правила и приемы техники безопасности, промышленной санитарии по пожарной безопасности	Демонстрация способности соблюдать техники безопасности при подготовке и проведении испытаний на лабораторном оборудовании	

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

Таблица 4.3 - Формы и методы контроля и оценки общих компетенций

Результаты (освоенные общих компетенций)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Правильность объяснения сущности и социальной значимости избранной специальности Наличие положительных отзывов по итогам производственной практики	Интерпритация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы
ОК. 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обоснование постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов производства ТНиСМиИ	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Обоснование выбора решений в стандартных и нестандартных ситуациях	
ОК. 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального личностного развития	
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Демонстрация умений использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	
ОК. 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	Проявление умений общаться с товарищами по группе, преподавателями в процессе обучения, работниками предприятия при прохождении производственной практики	
ОК 7 Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Осуществление самоанализа и коррекции результатов собственной работы	
ОК. 10 Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной и экологической безопасности.	Соблюдение правил ОТ, промышленной и экологической безопасности	