

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»**

**Колледж Северодонецкого технологического института
(филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

**ПМ.04 Ведение технологических процессов производства
неорганических веществ
специальность 18.02.14 Химическая технология производства
химических соединений**

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО методической комиссией Колледжа Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»

Протокол № 01 от «05» сентября 2025 г.

Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012. № 413 (зарегистрирован в Минюсте России 07.06.2012 № 24480 (далее ФГОС СОО)), примерной основной образовательной программы по специальности

18.02.14 Химическая технология производства химических соединений
среднего профессионального образования.

Председатель комиссии

Заместитель директора



В.Н.Лескин



Р.П. Филь

Составитель(и):

_____, преподаватель СПО Колледжа Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

Общие положения

Комплект контрольно-оценочных средств (КОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля **ПМ.04 Ведение технологических процессов производства неорганических веществ**

КОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по МДК, учебной и производственной практике и в целом по профессиональному модулю.

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности Ведение технологического процесса и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ОПОП в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основании:

1. ФГОС СПО 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений, утвержденным Министерством образования и науки РФ 07.05.2014 г.
2. Рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 Ведение технологического процесса
3. Учебного плана по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений
4. Положения о промежуточной аттестации.
5. Положения о текущем контроле знаний студентов.
6. Шаблона комплекта контрольно – оценочных средств профессионального модуля.

1. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

1. Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

ПК 3.1 Осуществлять контроль параметров технологического процесса и их регулирование

ПК 3.2 Осуществлять контроль качества полупродуктов и готовой продукции

ПК 3.3 Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса для выявления резервов экономии

ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития

ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством

ОК7 Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий

ОК10 Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной и экологической безопасности.

Показатели сформированности профессиональных компетенций

Таблица 1

Код	Наименование результата обучения	Средства проверки (№№ заданий, место, время, условия их выполнения)
ПК 3.1 Осуществлять контроль параметров технологического процесса и их регулирование	Демонстрация навыков использования нормативной документации к качеству полуфабриката и готовой продукции;	Ситуационное задание №1; Место: Индивидуальное рабочее место
ПК 3.2 Осуществлять контроль качества полупродуктов и готовой продукции	- Соответствие методов контроля качества продукции; - Качество использования методики анализов; - Выбор видов и причины брака и мероприятия по его предупреждению и ликвидации;	Ситуационное задание №2; Место: Индивидуальное рабочее место
ПК 3.3 Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса для	- Правильность выбора способов переработки брака; - Демонстрация расчетов технико-экономические показатели технологического процесса для выявления резервов экономии	Ситуационное задание №3 Место: Лаборатория: Оборудование лаборатории и рабочего места лаборатории

ВЫЯВЛЕНИЯ резервов экономии		
--	--	--

1. Показатели сформированности общих компетенций

Таблица 2

Код	Наименование результата обучения	Средства проверки (№№ заданий, место, время, условия их выполнения)
ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии.	<u>Задание:</u> участие во внеаудиторной деятельности, в профориентационной работе.
ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	<u>Задание:</u> работа в команде при проведении практического занятия. Экспертная оценка - выступлений с сообщениями (докладами) на занятиях, конференциях и т.п.; - оформления и презентации работ, реферата.
ОК3 Принимать решения	- демонстрация способности принимать	- решение стандартных и

в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	нестандартных профессиональных задач в соответствии с поставленной задачей;
ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.	<u>Задание:</u> выполнение роли лидера при проведении практического занятия. Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях, и в процессе практики; - экспертная оценка работ и документов;
ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<u>Задание:</u> выполнение заданий самостоятельно (внеаудиторная деятельность). - экспертная оценка самостоятельной работы
ОК6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	<u>Задание:</u> работа в команде при проведении практического занятия. Экспертная оценка - выступлений с сообщениями (докладами) на занятиях, конференциях и т.п.; - оформления и презентации работ, реферата.
ОК7 Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	<u>Задание:</u> выполнение заданий самостоятельно (внеаудиторная деятельность).

результат выполнения заданий		- экспертная оценка самостоятельной работы
ОК10 Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной и экологической безопасности.	- демонстрация соблюдения правил	<u>Задание:</u> выполнение заданий самостоятельно (внеаудиторная деятельность). - экспертная оценка самостоятельной работы

1. Дидактические единицы «иметь практический опыт», «уметь» и «знать»

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

Таблица 4. Перечень дидактических единиц в МДК и заданий для проверки

Коды	Наименования	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
Иметь практический опыт:			
1 ПО	работы с контрольно-измерительными приборами;	1. Определение параметров на контрольно-измерительных приборах <u>Требования к их выполнению:</u> выполнение видов работ в период прохождения производственной практики (на базе социальных партнеров). Оформление дневника и отчета прохождения производственной практики, с описанием выполненных работ.	В рамках производственной практики Экзамен по ПМ

		2. Соблюдение последовательности и определения параметров на контрольно-измерительных приборах <u>Требования к их выполнению:</u> выполнение видов работ в период прохождения производственной практики (на базе социальных партнеров). Оформление дневника и отчета прохождения производственной практики, с описанием выполненных работ.		
2	ПО	с работы нормативной документацией	1. Сравнение результатов определения с требованиями нормативной документации <u>Требования к их выполнению:</u> выполнение видов работ в период прохождения производственной практики (на базе социальных партнеров). Оформление дневника и отчета прохождения производственной	В рамках производственной практики Экзамен по ПМ

		практики, с описанием выполненных работ. 2. Выбор основных требований из нормативной документации <u>Требования к их выполнению:</u> выполнение видов работ в период прохождения производственной практики (на базе социальных партнеров). Оформление дневника и отчета прохождения производственной практики, с описанием выполненных работ.	
3	ПО оформления технологической документации	Оформление технологической документации <u>Требования к их выполнению:</u> выполнение видов работ в период прохождения производственной практики (на базе социальных партнеров). Оформление дневника и отчета прохождения производственной практики, с оформлением	В рамках производственной практики Экзамен по ПМ

		технологической документацией.	
4	ПО работы со справочной литературой и другими информационными источниками	Выбор основных требований из нормативной документации <u>Требования к их выполнению:</u> выполнение видов работ в период прохождения производственной практики (на базе социальных партнеров). Оформление дневника и отчета прохождения производственной практики, с описанием выполненных работ.	В рамках производственной практики Экзамен по ПМ
5	ПО проведения визуального контроля полуфабриката и готовой продукции	1. Участие в проведении визуального контроля полуфабриката и готовой продукции; проведения анализов полуфабриката и готовой продукции; <u>Требования к их выполнению:</u> выполнение видов работ в период прохождения производственной практики (на базе социальных	В рамках производственной практики Экзамен по ПМ

		партнеров). Оформление дневника и отчета прохождения производственной практики	
6	ПО проведения анализов полуфабриката и готовой продукции	1. Участие в проведении визуального контроля полуфабриката и готовой продукции; проведения анализов полуфабриката и готовой продукции; <u>Требования к их выполнению:</u> выполнение видов работ в период прохождения производственной практики (на базе социальных партнеров). Оформление дневника и отчета прохождения производственной практики	В рамках производственной практики Экзамен по ПМ
7	ПО расчета технико- экономических показателей	Выполнение расчета технико- экономических показателей. <u>Требования к их выполнению:</u> выполнение видов работ в период прохождения производственной практики (на базе социальных	В рамках производственной практики Экзамен по ПМ

		партнеров). Оформление дневника и отчета прохождения производственной практики	
Уметь:			
У 1	выбирать метод контроля параметров технологического процесса	Выбирает метод контроля параметров технологического процесса; Точность метода контроля параметров технологического процесса; Демонстраци я навыков выполнения метода контроля параметров технологического процесса; Качество выполнения метода контроля параметров технологического процесса	Ситуационные задания при проведении экзамена по ПМ При проведении экзамена по МДК (междисциплинарно му курсу)
У 2	оперативно выявлять и анализировать нарушения в технологическом процессе	Оперативно выявляет и анализирует нарушения в технологическом процессе	Ситуационные задания при проведении экзамена по ПМ При проведении экзамена по МДК (междисциплинарно му курсу)
У 3	предупрежда ть и устранять отклонения от норм	Предупрежд ает и устраняет отклонения от норм	Ситуационные задания

	технологического режима	технологического режима Точность и скорость устранения нарушения в технологическом процессе	при проведении экзамена по ПМ При проведении экзамена по МДК (междисциплинарному курсу)
У 4	анализировать причины брака	Анализирует причины брака Выполняет требования по устранению причины брака	Ситуационные задания при проведении экзамена по ПМ При проведении экзамена по МДК (междисциплинарному курсу)
У 5	работать с нормативной документацией	Работает с нормативной документацией при ведении технологического процесса	Ситуационные задания при проведении экзамена по ПМ При проведении экзамена по МДК (междисциплинарному курсу)
У 6	пользоваться измерительным инструментом и лабораторным оборудованием	Пользуется измерительным инструментом и лабораторным оборудованием	Ситуационные задания при проведении экзамена по ПМ При проведении экзамена по МДК (междисциплинарному курсу)
Знать:			
З 1	технологию производства	Показатель оценивается в рамках экзамена по МДК	Ситуационные задания

3 2	- методики расчета технико-экономических показателей	Показатель оценивается в рамках экзамена по МДК	при проведении экзамена по ПМ
3 3	- нормы расхода сырья и материалов на единицу продукции	Показатель оценивается в рамках экзамена по МДК	Ситуационные задания
3 4	- методы оптимизации технологических процессов	Показатель оценивается в рамках экзамена по МДК	при проведении экзамена по ПМ
3 5	- ресурса и энергосберегающие технологии;	Показатель оценивается в рамках экзамена по МДК	Ситуационные задания
3 6	- физико-химические свойства полуфабриката и готовой продукции	Показатель оценивается в рамках экзамена по МДК	при проведении экзамена по ПМ
3 7	- требования нормативной документации к качеству полуфабриката и готовой продукции	Показатель оценивается в рамках экзамена по МДК	Ситуационные задания
3 8	- методы контроля качества продукции;	Показатель оценивается в рамках экзамена по МДК	при проведении экзамена по ПМ
3 9	- методики анализов	Показатель оценивается в рамках экзамена по МДК	Ситуационные задания
3 10	- виды и причины брака и мероприятия по его предупреждению и ликвидации	Показатель оценивается в рамках экзамена по МДК	при проведении экзамена по ПМ
3 11	- способы переработки брака	Показатель оценивается в рамках экзамена по МДК	Ситуационные задания

3 12	- виды нормативной документации	Показатель оценивается в рамках экзамена по МДК	при проведении экзамена по ПМ
3 13	- методы и средства измерения и регулирования параметров технологического процесса	Показатель оценивается в рамках экзамена по МДК	Ситуационные задания
3 14	- устройство и принцип работы приборов КИП и автоматики	Показатель оценивается в рамках экзамена по МДК	при проведении экзамена по ПМ

1. **Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю**

Таблица 3

Элемент модуля	Формы промежуточной аттестации
МДК .	Экзамен
УП	Дифференцированный зачет
ПП	Дифференцированный зачет
ПМ (в целом)	Экзамен по ПМ

1. **Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля (междисциплинарных курсов ПМ)**

1. **Общие положения**

Основной целью оценки теоретического курса профессионального модуля является оценка умений и знаний.

Оценка теоретического курса профессионального модуля осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- защиты практических работ;
- контрольных работ по темам МДК;
- тестирование;
- наблюдение;
- собеседования по результатам выполнения индивидуальных заданий.
- комплексные контрольные работы;
- защита курсового проекта.

1. **Типовые задания для оценки освоения МДК**

Задание

для текущего контроля знания

Проверяемые результаты обучения 3 1, 3 9.

1 вариант

1. **Заполните таблицу:** Классификация вяжущих по условиям нарастания прочности, примеры

Минеральные вяжущие

2. Ответьте на вопросы по схеме



- Какой способ производства портландцемента использован в схеме?
- Дайте определение, что называется портландцементом?

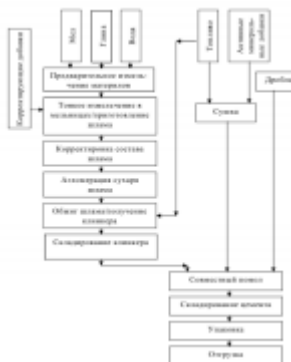
2 вариант

Таблица. Виды, свойства и применение минеральных вяжущих

Наименование вяжущего	Основные свойства и отличительные особенности	Применение в строительстве
Строительный гипс		
Воздушная известь		
Портландцемент		

2. Ответьте на вопросы по схеме

- Какой способ производства портландцемента использован в схеме?
- Дайте определение, что называется портландцементным клинкером?



3 вариант

Выполните задание

1. Составить технологическую схему обжига извести в шахтной печи.
2. Выполните описание технологической схемы.

1. вариант

1. Заполните таблицу: Запишите определения свойств вяжущего материала

Наименование	Определение	Примеры строительных материалов
хрупкость		
упругость		
пластичность		
огнестойкость		
износостойкость		

Задание

для текущего контроля знания

Проверяемые результаты обучения 3 12, 3 13.

Вариант 1.

1. Определить к какому виду относится строительная известь, если содержание в ней оксида магния находится в пределах 5 – 20 %. Написать реакции диссоциации извести.

2. Определить содержание воды (% , г) в известковом тесте, если масса бюкса 56г, масса исходной навески 150 г, массы высушенной пробы – 49г.

3. Указать контролируемые параметры строительной извести при выходном контроле.

Вариант № 2.

1. Определить к какому виду относится строительная известь, если содержание в ней оксида магния составляет менее 5 %. Написать реакции гидратации извести.

2. Определить содержание воды (% , г) в известковом тесте, если масса бюкса 50г, масса исходной навески 188 г, массы высушенной пробы – 69г.

3. Указать контролируемые параметры извести при входном контроле.

Вариант № 3.

1. Определить к какому виду относится строительная известь, если содержание в ней оксида магния находится в пределах 20 – 40 %. Написать реакции, протекающие при твердении гашеной извести в естественных условиях и при автоклавировании (при взаимодействии с кремнеземом).

2. Определить содержание воды (% , г) в известковом тесте, если масса бюкса 55г, масса исходной навески 164 г, массы высушенной пробы – 30г.

3. Указать контролируемые параметры цемента при входном контроле.

Критерии оценки:

Отлично

Глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся легко ориентируется, понятийным аппаратом, умение связывать теорию с практикой, пользоваться технической документацией,

применять знания для решения практических задач, грамотное, логичное изложение ответа в письменной форме, качественное внешнее оформление.

«Хорошо»

от 70% до 90%

Обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, показывает умение решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют неточности.

«Удовлетворительно»

от 50% до 70%

Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в решении практических задач, не умеет аргументировать ответ.

«Неудовлетворительно»

Менее 50%

Обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач.

1. Оценка по учебной и производственной практике

1. Общие положения

Целью оценки по учебной и производственной практике является оценка: 1) профессиональных и общих компетенций; 2) практического опыта и умений.

Оценка по учебной и производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося/студента на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

1. Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю

1. Учебная практика «Технический анализ и контроль производства»:

Таблица 4

Виды работ	Коды проверяемых результатов (ПК, ОК, ПО, У)
работы с контрольно-измерительными приборами	ПК 3.1; ОК1; ОК2; У1; У2; У3; У6; 313; 314
работы с нормативной документацией	ОК1; ОК4; У5; 37; 39; 312; 313
оформления технологической документации	ОК1; ОК5; У5; 39; 312; 313

работы со справочной литературой и другими информационными источниками	ОК1; ОК4; У5; 39; 310; 312; 313
проведения визуального контроля полуфабриката и готовой продукции	ПК 3.2; ОК1; У1; У2; У3; У4; 36; 37; 38; 39; 310
проведения анализов полуфабриката и готовой продукции	ПК 3.2; ОК1; У1; У2; У3; У4; 36; 37; 38; 39; 310
работы с измерительным инструментом и лабораторным оборудованием	ОК1; ОК4; ОК5; У1; У3; У6; 313
расчета технико-экономических показателей	ПК 3.3; ОК4; ОК5; 32; 33; 313

1. Производственная практика (по профилю специальности):

Таблица 5

Виды работ	Коды проверяемых результатов (ПК, ОК, ПО, У)
работы с контрольно-измерительными приборами	ПК 3.1; ОК1; ОК2; У1; У2; У3; У6; 313; 314
работы с нормативной документацией	ОК1; ОК4; У5; 37; 39; 312; 313
оформления технологической документации	ОК1; ОК5; У5; 39; 312; 313
работы со справочной литературой и другими информационными источниками	ОК1; ОК4; У5; 39; 310; 312; 313
проведения визуального контроля полуфабриката и готовой продукции	ПК 3.2; ОК1; У1; У2; У3; У4; 36; 37; 38; 39; 310
проведения анализов полуфабриката и готовой продукции	ПК 3.2; ОК1; У1; У2; У3; У4; 36; 37; 38; 39; 310
работы с измерительным инструментом и лабораторным оборудованием	ОК1; ОК4; ОК5; У1; У3; У6; 313
расчета технико-экономических показателей	ПК 3.3; ОК4; ОК5; 32; 33; 313

1. Форма аттестационного листа

аттестационный лист по УЧЕБНОЙ практике

ФИО

обучающегося на ____ курсе по специальности **18.02.14. Химическая технология производства химических соединений**

успешно прошел учебную практику по профессиональному модулю **ПМ. 04. Ведение технологического процесса**

в объеме 108 часов с « » 20__ г. по « » 20__ г.

в организации Искитимский филиал ГБПОУ НСО «Новосибирский
строительно-монтажный колледж»

Виды и качество выполнения работ

Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика
- работы с контрольно-измерительными приборами;	
- работы с нормативной документацией;	
- оформления технологической документации;	
- работы со справочной литературой и другими информационными источниками;	
- проведения визуального контроля полуфабриката и готовой продукции;	
- проведения анализов полуфабриката и готовой продукции;	
- работы с измерительным инструментом и лабораторным оборудованием;	
- расчета технико-экономических показателей;	

Характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время учебной практики (дополнительно используются произвольные критерии по выбору ОУ)

Дата « » 20____ г. Подпись руководителя практики
_____/ ФИО, должность

аттестационный лист по производственной практике

ФИО

обучающегося на ___ курсе по специальности **18.02.14. Химическая технология производства химических соединений**

успешно прошел производственную практику по профессиональному модулю **ПМ. 04. Ведение технологического процесса**

в объеме 216 часов с « » 20___ г. по « » 20___ г.

в организации

Виды и качество выполнения работ

Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика
- работы с контрольно-измерительными приборами;	
- работы с нормативной документацией;	
- оформления технологической документации;	
- работы со справочной литературой и другими информационными источниками;	
- проведения визуального контроля полуфабриката и готовой продукции;	
- проведения анализов полуфабриката и готовой продукции;	
- работы с измерительным инструментом и лабораторным оборудованием;	
- расчета технико-экономических показателей;	

Характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики (дополнительно используются произвольные критерии по выбору ОУ)

Дата «__» _____ 20___ Подпись руководителя практики

_____ / ФИО, должность

Подпись ответственного лица организации (базы практики)

_____ / ФИО, должность

1. Контрольно-оценочные материалы для дифференцированного зачета по учебной практике в рамках ПМ

1. Общие положения

Дифференцированный зачет по учебной практике «Технический анализ и контроль производства» предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной практики в рамках профессионального модуля ПМ.03 Ведение технологического процесса по специальности СПО18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дифференцированный зачет по учебной практике включает: выполнение ситуационных задач.

Итогом дифференцированного зачета является однозначное решение: оценка.

При выставлении оценки учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу студента.

1. Контрольно-оценочные материалы для экзамена по МДК

1. Общие положения

Экзамен по МДК предназначен для контроля и оценки результатов освоения в рамках профессионального модуля ПМ.03 Ведение технологического процесса по специальности СПО18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Экзамен по МДК включает: выполнение тестовых заданий смешанного типа.

Итогом квалификационного экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

При выставлении оценки учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу студента.

5. Контрольно-оценочные материалы для экзамена по ПМ

5. 1. Общие положения

Экзамен по ПМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.04 Ведение технологического процесса по специальности СПО 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Экзамен по ПМ включает: выполнение ситуационных задач..

Итогом экзамена по ПМ является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

При выставлении оценки учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу студента.

5.2. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности в форме защиты курсового проекта

Проверяемые результаты обучения:

ПК 3.1 Осуществлять контроль параметров технологического процесса и их регулирование

ПК 3.3 Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса для выявления резервов экономии

ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития

ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

Основные требования.

Требования к структуре и оформлению проекта.

Курсовой проект является самостоятельной работой обучающегося, которая позволяет оценить необходимые умения и знания, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Курсовой проект по МДК 03.01 выполняется на четвертом курсе в 7-8 семестрах.

Для выполнения курсового проекта обучающемуся выдается задание, тема курсового проекта определяется заданием на проектирование в соответствии с вариантом, соответствующему порядковому номеру, указанному в учебном журнале.

На основании полученного задания в соответствии с графиком выполнения курсового проекта обучающийся самостоятельно организует свою работу. В графике выполнения курсового проекта обучающемуся устанавливается вид выполняемой работы и срок ее выполнения. Результат выполненной работы представляется преподавателю на проверку в бумажном или электронном виде. Преподаватель во время проверки делает замечания по работе и обучающийся вправе исправить ошибки до следующей проверки, тем самым повышая баллы за работу.

По структуре курсовой проект имеет практический характер и состоит из пояснительной записки и графической части.

Пояснительная записка включает следующие разделы:

Введение

1.Общая часть

2.Технологическая часть

3. Расчетная часть

4. Охрана труда и техника безопасности

5. Заключение

6. Список использованной литературы

Приложения

Графическая часть – схема технологическая; план цеха.

Курсовой проект выполняется на основании методических указаний, раскрывающих содержание и структуру проекта. Пояснительная записка и графическая часть оформляются в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению текстовых документов, принятыми в колледже, а чертежи – в соответствии с требованиями ЕСКД.

Используемая литература:

Основные источники:

1. Технология производства неметаллических строительных изделий и конструкций: учебник / Л.А. Алимов, В.В. Воронин. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 442 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/988109>
2. Общая технология силикатов: учебник / Л.М. Сулименко. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002065>
3. Нормативно-техническая литература

Дополнительные источники:

1. Технический отчет по учебной и производственной практике

Защита курсового проекта является обязательной и проводится за счет времени, предусмотренного на выполнение проекта

Оценка курсового проекта профессионального модуля предусматривает использование накопительной системы оценивания, которая формируется исходя из выполняемых видов работ, сроков выполнения и качества выполнения проекта.

Требования к защите курсового проекта

Курсовая работа представляется и защищается в сроки, предусмотренные графиком выполнения курсовых работ по дисциплине. Курсовая работа должна быть сдана преподавателю – руководителю не позднее, чем за пять дней до назначенного срока защиты. Положительно оцененная руководителем курсовая работа подлежит защите. Защита курсовых работ производится в часы, предусмотренные по данной дисциплине учебным планом (в счет консультаций по курсовым работам). Рекомендуется открытая защита курсовых работ, когда защита осуществляется перед комиссией, которая определяет уровень теоретических знаний и практических умений, соответствие работы предъявляемым к ней требованиям. Комиссия по открытой защите курсовых работ состоит из двух – трех преподавателей, один из которых руководитель курсовой работы. При защите курсовой работы оценивается: глубокая теоретическая проработка исследуемых вопросов на основе анализа используемых источников; полнота раскрытия темы,

правильное соотношение теоретического и фактического материала, связь теоретических положений с практикой; умелая систематизация данных в виде таблиц, графиков, схем с необходимым анализом, обобщением и выявлением тенденций развития организации; аргументированность, самостоятельность выводов, обоснованность предложений и рекомендаций; четкость выполнения курсовой работы, грамотность, хороший язык и стиль изложения, правильное оформление как самой работы, так и научно-справочного аппарата.

Процедура защиты состоит из краткого сообщения об основном содержании работы, его ответов на вопросы, обсуждения качества работы и ее окончательной оценки.

Выступление в ходе защиты должно быть четким и лаконичным; содержать основные направления работы над темой курсовой работы, выводы и результаты проведенного исследования. Учитывая выступление и ответы на вопросы в ходе защиты, преподаватель выставляет оценку по пятибальной системе, которая записывается в зачетную книжку.

Работа оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В случае неудовлетворительной оценки курсовая работа возвращается обучающемуся на доработку с условием последующей защиты в течение установленного учебной частью срока. Как показывает многолетняя практика, удачно выбранная тема курсовой работы, высокий уровень ее выполнения часто служит базой для выполнения дипломной работы, если формой итоговой государственной аттестации является защита дипломной работы, а также для дальнейшей научной и практической деятельности.

Интересные по тематике, форме и содержанию курсовые работы могут рекомендоваться для публикации, представляться на конкурс студенческих письменных работ и использоваться в учебном процессе.

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ:

1. Технология производства вяжущих материалов.
2. Технология производства изделий на основе вяжущих материалов.

5.1.3. Критерии оценки

1. Оценка работы

Таблица 6

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ПК 3.1 Осуществлять контроль параметров технологического процесса и их регулирование		

ПК 3.3 Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса для выявления резервов экономии		
--	--	--

2) Оценка защиты

Таблица 7

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ПК 3.1 Осуществлять контроль параметров технологического процесса и их регулирование		
ПК 3.3 Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса для выявления резервов экономии		

Оценка	Критерии
«Отлично»	· Работа оформлена в полном соответствии с требованиями. · Тема работы проблемная и оригинальная. · В работе раскрывается заявленная тема, содержится решение поставленных задач. · Теоретическая и практическая часть работы органически взаимосвязаны. · В работе на основе изучения источников дается самостоятельный анализ фактического материала · В работе делаются самостоятельные выводы, выпускник демонстрирует свободное владение материалом, уверенно отвечает на основную часть вопросов. · К защите подготовлен сопроводительный наглядный материал в виде презентации. · Работа представлена своевременно, с развернутым положительным отзывом и

	сопроводительными документами. · Студент обладает заявленными компетенциями
«Хорошо»	· Тема работы стандартна и малопроблемна. · Работа оформлена с незначительными отступлениями от требований. · Содержание работы в целом раскрывает заявленную тему, но полностью решены не все поставленные задачи. · Теоретическая и практическая часть работы связаны между собой. · Студент владеет материалом, но не на все вопросы дает удовлетворительные ответы. · К защите подготовлен раздаточный материал. · Работа представлена своевременно, с развернутым положительным отзывом, но имеются замечания к содержанию и оформлению. · Студент обладает заявленными компетенциями
«Удовлетворительно»	· Работа выполнена с незначительными отступлениями от требований. · Содержание работы в целом раскрывает заявленную тему, но предъявленное решение поставленных задач не является удовлетворительным (вызывает массу возражений и вопросов без ответов). · Недостаточная самостоятельность при анализе фактического материала и источников. · Отсутствует самостоятельный анализ литературы и фактического материала · Слабое знание теоретических подходов к решению проблемы и работ ведущих ученых в данной области · Неуверенная защита работы, ответы на вопросы не воспринимаются членами как удовлетворительные. · Студент обладает заявленными компетенциями
«Неудовлетворительно»	· Работа представлена с существенными замечания к содержанию и оформлению. · Студент не может привести подтверждение теоретическим положениям. · Студент не знает источников по теме работы или не может их охарактеризовать. · Студент на защите не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы. · В работе отсутствуют самостоятельные разработки,

	решения или выводы. · В работе обнаружены большие куски заимствованного текста без указания его авторов. · Студент не обладает заявленными компетенциями
--	--

1. Выполнение заданий дифференцированного зачета по учебной практике

Задания для дифференцированного зачета по учебной практике **УП.03** в рамках **ПМ.03 Ведение технологического процесса**

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА № 1

количество вариантов 15

Оцениваемые компетенции:

ПК 3.1. Осуществлять контроль параметров технологического процесса и их регулирование.

ПК 3.2. Осуществлять контроль качества полупродуктов и готовой продукции.

ПК 3.3. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса для выявления резервов экономии.

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять 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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения задания

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

Виды работ:

работы с контрольно-измерительными приборами

работы с нормативной документацией

оформления технологической документации

работы со справочной литературой и другими информационными источниками

проведения визуального контроля полуфабриката и готовой продукции
проведения анализов полуфабриката и готовой продукции
работы с измерительным инструментом и лабораторным оборудованием
расчета технико-экономических показателей

Условия выполнения задания:

Ситуационная задача включающая в себя 2 задания, 1 теоретический вопрос, 1 практическое задание.

Место: лаборатория

Оборудование лаборатории и рабочего места лаборатории:

индивидуальное рабочее место, лабораторное оборудование и материалы, химические реактивы.

Время: 40 минут;

Условия: экзамен проводится индивидуально (по количеству посадочных мест в лаборатории)

Документация (в том числе нормативная) для обучающихся: при прохождении дифференцированного зачета по УП допускается использование студентами учебников, нормативно-технической документации и учебно-методических пособий, а также технических отчетов по учебной практике.

Литература:

Основные источники:

1. Технология производства неметаллических строительных изделий и конструкций: учебник / Л.А. Алимов, В.В. Воронин. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 442 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/988109>
2. Общая технология силикатов: учебник / Л.М. Сулименко. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002065>
3. Нормативно-техническая литература

Дополнительные источники:

1. Технический отчет по учебной практике

Вариант № 1

Предприятие выпускает низкообжиговый гипсовый вяжущий материал, для производства гипсовых блоков.

Задание:

1. Контроль параметров производства гипсовых вяжущих веществ: определение сроков схватывания гипсового теста.
2. Факторы влияющие на сроки схватывания. Требования ГОСТ.

Вариант № 2

На предприятие по производству силикатного кирпича, поступила партия технологической извести.

Задание:

1. Определить скорость гашения извести.

2. Факторы влияющие на скорость гашения извести. Требования ГОСТ.

Вариант № 3

ОАО «Искитимизвесть» выпускает кальциевую негашеную известь.

Задание:

1. Контроль параметров производства известковых вяжущих материалов и их регулирование.

2. Определить суммарное содержание активных окисей кальция и магния в кальциевой извести.

Вариант № 4

На предприятие по производству бетона поступила партия цемента. Для определения равномерности изменения объема цемента изготовили лепешки в соответствии с ГОСТ. Затем осмотрели их.

Задание:

1. В каком случае считается, что лепешки прошли испытание на равномерность изменения объема?

2. Укажите влияние свободного оксида кальция на свойства цемента. Нормативные требования к показателю «содержание свободного оксида кальция» в цементе.

Вариант № 5

На предприятии по производству цемента запустили шаровую мельницу после капитального ремонта. При определении тонкости помола ситовым методом получили остаток на сите 12%.

Задание:

1. Назовите факторы, влияющие на тонкость помола портландцемента.

2. Требования к показателю «тонкость помола» портландцемента согласно ГОСТ.

Вариант № 6

После капитального ремонта запущена в работу вращающаяся печь по обжигу клинкера, по мокрому способу производства.

Задание

1. Контроль параметров клинкера для производства портландцемента.

2. Определить содержание CaO и MgO в клинкере.

Вариант № 7

При проектировании силосов для хранения ПЦ, необходимо:

Задание:

1. Определить насыпную плотность цемента в рыхлом и уплотненном состоянии.

2. Полученный результат сравнить с требованиями ГОСТ.

Вариант № 8

На цементных заводах, для корректировки сырьевой смеси, используются показатель титр сырьевой смеси.

Задание:

1. Определите титр сырьевой смеси, что означает полученный результат.

2. Контроль параметров сырьевой смеси.

Вариант №9

Для производства портландцемента обжигают клинкер по мокрому способу производства, подавая в печь шлам.

Задание:

1. Определить влажность шлама
2. Влияние влажности шлама на технологические параметры.

Вариант №10

На комбинат по выпуску строительных материалов поступила партия цемента.

Задание:

1. Определите нормальную плотность цементного теста
2. Требования нормативных документов.

Вариант № 11

На предприятие, для производства газобетонных блоков, поступила партия цемента.

Задание:

1. Определите сроки схватывания и твердения цемента.
2. Назовите факторы, влияющие на сроки схватывания цемента. Укажите требования к показателю «конец схватывания» портландцемента согласно ГОСТ.

Вариант № 12

На предприятие по производству железобетонных изделий поступила партия цемента с ООО «Топкинский цемент». Для определения содержания серного ангидрида в цементе ионно – обменным методом была взята навеска цемента 0,4790 г.

Задание:

1. Определите содержание серного ангидрида в цементе.
2. Роль гипса в цементе. Укажите требования к показателю «содержание серного ангидрида в цементе» согласно ГОСТ.

Вариант №13

На предприятии по производству цемента запустили в работу новую сырьевую мельницу. При определении текучести шлама на текучестемере были получены следующие результаты:

Таблица. Результаты испытания

п/п	№	Величина отсчета				Средняя величина текучести
		в 1 направлении	во 2 направлении	в 3 направлении	в 4 направлении	
1.		27	25	26	27	

Задание:

1. Определите текучесть шлама по результатам испытания.
2. Назовите факторы, влияющие на текучесть шлама. Укажите нормативные требования к показателю «текучесть шлама».

Вариант № 14

На предприятие по производству газобетона, поступила партия гипса.

Задание:

1. Определите тонкость помола гипса.
2. Факторы влияющие на тонкость помола гипса. Требования ГОСТ.

Вариант № 15

ОАО «Искитимизвесть» выпускает гашеную известь.

Задание:

1. Определить количество непогасившихся частиц.
3. Факторы влияющие на качество извести. Требования ГОСТ.

Критерии оценки:

«отлично»

Глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся легко ориентируется, понятийным аппаратом, за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа в устной форме, понимание сущности методики лабораторных определений

«Хорошо»

от 70% до 90%

Обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«Удовлетворительно»

от 50% до 70%

Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в последовательности действий при описании методики лабораторных определений. Применяет знания для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

«Неудовлетворительно»

Менее 50%

Обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, описании хода лабораторных определений, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач.

В состав комплекта входят задания для экзаменующихся и пакет экзаменатора (эксперта).

Задания для проведения экзамена по **МДК.03.01. Основы производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий**

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ № 1

количество вариантов 25

Оцениваемые компетенции:

ПК 3.1. Осуществлять контроль параметров технологического процесса и их регулирование.

ПК 3.2. Осуществлять контроль качества полупродуктов и готовой продукции.

ПК 3.3. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса для выявления резервов экономии.

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять 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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения задания

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

Условия выполнения задания:

Задания: тестовое задание, включающее в себя 60 тестовых заданий, выполняемых на персональном компьютере

Место: лаборатория информационных технологий

Оборудование лаборатории и рабочего места лаборатории:

индивидуальное рабочее место, оборудованное персональным компьютером, принтером (при необходимости).

Технические средства: лицензионное программное обеспечение, программный комплекс AST-Test (или другая тестирующая программа), справочно–правовая система «Гарант», «Консультант плюс», «Стройконсультант».

Время: 60 минут;

Условия: экзамен проводится индивидуально (по количеству посадочных мест в лаборатории)

Документация (в том числе нормативная) для обучающихся: при прохождении КТ либо тестирования на бумаге не допускается использование

студентами учебников и учебно-методических пособий, а также других вспомогательных материалов

Инструкция

1.Последовательность выполнения задания

Экзамен в форме тестирования проводится в течение 1 астрономического часа (60 минут) и включает в себя 60 вопросов, которые последовательно предъявляются аттестуемому в автоматизированном режиме. Во время тестирования на экране монитора располагается только одно тестовое задание.

Каждый аттестуемый имеет право пройти тест только один раз. По истечении 60 минут компьютерная программа автоматически завершает процедуру тестирования и выдает на экран монитора итоговый результат.

Тестируемому предоставляется возможность до начала процедуры тестирования выполнить демонстрационный тест с целью ознакомления с интерфейсом тестирующей программы и способами ввода ответов. Демонстрационный тест содержит по два задания различных форм и способов ввода ответов, встречающихся в аттестационном тесте. Содержание демонстрационного теста является отвлеченным, простым и понятным тестируемому.

Во время тестирования переговоры между аттестуемыми не разрешаются. С вопросами, не касающимися содержания учебного материала, следует обращаться к преподавателю или администратору компьютерного класса, предварительно подняв руку, чтобы не отвлекать других испытуемых во время тестирования.

Наличие учебных и справочных материалов во время сеанса тестирования не допускается. Выходить из компьютерного класса во время сеанса тестирования не разрешается.

Во время проведения компьютерного тестирования в рамках сдачи экзамена в аудитории не должны находиться студенты, которые не тестируются в данный момент времени.

1. Тест, как правило, состоит из 60 вопросов, времени студентам дается из расчета 1 минута на вопрос. В «АСТ–тест» используются четыре вида тестовых заданий: закрытые, открытые, на упорядочение, на соответствие.
 - Закрытая форма это форма, где на вопрос предлагается несколько вариантов ответов. При этом имеется 2 типа таких заданий: первый — задание с одним правильным ответом, в котором поле для галочки представлено в виде кружочка, второй — задание с несколькими правильными ответами, в котором поле для галочки представлено в виде квадратика (при этом все ответы правильными быть не могут).
 - Открытая форма: испытуемый должен самостоятельно набрать ответ с клавиатуры, при этом ответ, как правило, состоит из одного слова, реже — из нескольких слов.

- Задание на упорядочение: испытуемому необходимо проставить правильный порядок элементов (терминов, событий и проч.).
 - Задания на соответствие: испытуемый определяет соответствие между группами элементов (терминов), расположенных в двух столбцах.
2. Студент по желанию может пропускать вопросы. Пропущенные вопросы возвращаются. Рекомендуется в начале отвечать на наиболее простые вопросы, а потом на более трудные. Пока студент не нажал кнопку «готово», его ответ не будет засчитан. В правом нижнем углу экрана показано оставшееся время и количество оставшихся вопросов.
 3. По окончании тестирования на экран выводятся сведения о результатах. У студента есть возможность просмотреть результаты своего тестирования в соответствии с разделами теста.
 4. Закончив работу с программой, студент должен нажать клавишу «выход», потом либо начать тестирование заново, либо выключить программу и компьютер, либо, не выключая программу, выйти из своей учетной записи путем нажатия кнопки «выход», давая возможность протестироваться следующему испытуемому.

Тестовые задания для МДК 03.01

1 вариант

Выберите правильный ответ

1. Низкообжиговый гипс, получают при температуре:

- А) 100-130⁰С
- Б) 100 -180⁰С
- В) 180⁰С
- Г) 130-180⁰С

Запишите ответ

2. Природные сырьевые материалы для производства гипса:

- А) _____
- Б) _____

Закончите предложение

3. Процесс гидратации гипса предусматривает

Выберите правильный ответ

4. Строительный гипс применяют при производстве:

- А) гипсовой штукатурки, гипсокартонных листов, панелей
- Б) легких бетонов, искусственного мрамора
- В) гипсовой штукатурки, легких бетонов
- Г) облицовочных плиток, подоконных досок

Вставьте пропущенные слова

5. Магнезиальные вяжущие вещества, по условиям нарастания прочности, относятся к группе _____ вяжущих и затворяются _____.

Вставьте пропущенное словосочетание

6.Строительной известью называют продукт, полученный в результате обжига _____ горных пород.

Выберите правильный ответ

7.Основным оборудованием для производства извести, являются:

- А) гипсоварочный котел и вращающаяся печь
- Б) вращающаяся печь и шаровая мельница
- В) шахтная печь и шаровая мельница
- Г) шахтная печь и вращающаяся печь

Запишите ответ

8.Химическая реакция, протекающая при гашении извести:

А) _____

Вставьте пропущенные слова

9.Клинкер — это _____ в результате обжига _____ исходных сырьевых материалов.

Запишите ответ

10.Химический состав клинкера характеризуется содержанием:

- А) _____
- Б) _____
- В) _____
- Г) _____

Запишите ответ

11.Перечислить способы производства портландцемента:

- А) _____
- Б) _____
- В) _____

Запишите ответ

12.Перечислить типы складов для хранения сырья, при производстве портландцемента:

- А) _____
- Б) _____

Составьте схему

13. Составьте схему подготовки основных сырьевых материалов, для производства портландцемента:

А) _____

Закончите предложение

14. Применяемое оборудование для корректировки шлама — это _____.

Составьте схему

15. Составьте схему подготовки сырьевой муки из измельченных исходных сырьевых материалов, для производства портландцемента:

А) _____

Запишите ответ

16. Перечислите виды топлива для производства портландцемента:

А) _____

Б) _____

В) _____

Запишите ответ

17. Перечислите процессы, протекающие при обжиге клинкера, в длинной вращающейся печи:

А) _____

Б) _____

В) _____

Г) _____

Д) _____

Выберите правильный ответ

18. В основу работы печей с циклонными теплообменниками, положен принцип:

А) совместного перемещения материала и газов

Б) совместного уноса материала и газов

В) теплообмена между газами и мукой

Г) теплообмена между газами и футеровкой печи

Запишите ответ

19. Перечислите типы холодильников, применяемых при производстве портландцемента:

А) _____

Б) _____

В) _____

Г) _____

Закончите предложение

20. Для интенсификации процесса помола цемента используют _____.

Вставьте пропущенное слово

21. Аэрация _____ портландцемента — это _____ на склад.

Выберите правильный ответ

22. По степени очистки, пылеосадительная камера относится к:

А) грубой очистке

Б) первой ступени очистки

В) окончательной очистке

Г) другое назначение

Выберите правильный ответ

23. Алитгидратируется с образованием:

- А) гидроалюмината
- Б) гидроалюмоферрита
- В) гидросиликата кальция
- Г) гидрата соединения

Выберите правильный ответ

24. Быстротвердеющий портландцемент характеризуется:

- А) интенсивным нарастанием прочности в ранние сроки
- Б) интенсивным нарастанием прочности в поздние сроки
- В) повышенной подвижностью
- Г) повышенной водопотребностью

Выберите правильный ответ

25. Основные сырьевые материалы для производства глиноземистого цемента:

- А) известняк и глина
- Б) мел и глинистый сланец
- В) боксит и глина
- Г) боксит и известь

2 вариант

Закончите определение

1. Гипсовыми вяжущими веществами, называют тонкоизмельченные продукты, термической обработки естественных и искусственных разновидностей _____.

Выберите правильный ответ

2. Высокообжиговый гипс, при затворении водой, твердеет:

- А) быстро
- Б) медленно
- В) в зависимости от количества воды
- Г) в зависимости от количества гипса

Запишите ответ

3. Основное технологическое оборудование для производства гипса:

- А) _____
- Б) _____

Выберите правильный ответ

4. Изделия изготовленные, на основе строительного гипса обладают:

- А) повышенной прочностью
- Б) пониженной прочностью
- В) показатель прочности не нормируется
- Г) средней прочности

Запишите ответ

5. К магнезиальным вяжущим веществам относятся:

- А) _____
- Б) _____

Выберите правильный ответ

6. В соответствии с классификацией, строительную известь делят на:

- А) комовую и не комовую
- Б) не классифицируется
- В) порошкообразную и жидкую
- Г) воздушную и гидравлическую

Запишите ответ

7. Химическая формула известняка:

А) _____

Составьте схему

8. Составить технологическую схему производства комовой извести:

А) _____

Закончите предложение

9. Гипс вводится в состав портландцемента для _____.

Запишите ответ

10. Основной минералогический состав клинкера характеризуется содержанием:

- А) _____
- Б) _____
- В) _____
- Г) _____

Выберите правильный ответ

11. Характеристика состава клинкера и портландцемента в виде модулей::

- А) коэффициент насыщения, силикатный и глиноземный модули
- Б) коэффициент насыщения, глиноземный модуль
- В) коэффициент насыщения и силикатный модуль
- Г) коэффициент насыщения, силикатный и сульфатный модули

Закончите предложение

12. Расстояние от карьера до завода более 8 км, для доставки сырья, рациональнее использовать _____ транспорт.

Запишите ответ

13. Измельчение сырьевых материалов подразделяется на:

- А) _____
- Б) _____

Составьте схему

14. Составьте схему подготовки глинистого сырья, для производства портландцемента:

А) _____

Вставьте словосочетание

14.Корректировка шлама представляет собой «исправление» по _____ сырьевой смеси.

Составьте схему

15. Составьте схему подготовки сырьевой муки из измельченных известняка и глинистого сланца, для производства портландцемента:

А) _____

Запишите ответ

16. Перечислить виды топлива для производства портландцемента, требующие предварительной подготовки:

А) _____

Б) _____

Запишите ответ

17. В зоне спекания происходит процесс _____ при температуре _____⁰С.

Запишите ответ

18.Перечислить температурные зоны печи для производства портландцемента, по мокрому способу:

А) _____

Б) _____

В) _____

Г) _____

Д) _____

Выберите правильный ответ

19.Недостаток печей с циклонными теплообменниками:

А) низкое качество клинкера

Б) высота циклонных теплообменников

В) унос материала

Г) увеличение длины печи

Запишите ответ

20.Перечислить типы складов для хранения клинкера:

А) _____

Б) _____

Запишите ответ

21.Для хранения цемента используют:

А) _____

Выберите правильный ответ

22.Пылеосадительная камера относится к:

А) грубой очистке

Б) первой ступени очистки

В) окончательной очистке

Г) другое назначение

Выберите правильный ответ

23. Алитгидратируется с образованием:

- А) гидроалюмината
- Б) гидроалюмоферрита
- В) гидросиликата кальция
- Г) гидрата соединения

Выберите правильный ответ

24. Сульфатостойкий портландцемент характеризуется:

- А) повышенной устойчивостью к агрессивным водам
- Б) повышенной устойчивостью к бытовым водам
- В) пониженной устойчивостью к агрессивным водам
- Г) содержанием сульфатов

Запишите ответ

25. Глиноземистый цемент получают двумя способами:

- А) _____
- Б) _____

3 вариант

Вставьте пропущенное словосочетание

1. Гипсовыми вяжущими веществами, называют тонкоизмельченные продукты, _____ термической _____ обработки

разновидностей сульфата кальция.

Выберите правильный ответ

2. Высокообжиговый гипс, получают при температуре:

- А) 600-800⁰С
- Б) 500 -800⁰С
- В) 500⁰С
- Г) 500-600⁰С

Выберите правильный ответ

3. Реакция дегидратации двухводного гипса до полугидрата:

- | | | |
|---|---------------------|-------------------|
| А) | | CaSO ₄ |
| ☐ · 2H ₂ O | = | CaSO ₄ |
| ☐ · 1,5H ₂ O + 0,5 H ₂ O | | |
| Б) | | CaSO ₄ |
| ☐ · 2H ₂ O | = | CaSO ₄ |
| ☐ · 0,5H ₂ O + 1,5 H ₂ O | | |
| В) | | CaSO ₄ |
| ☐ · 2H ₂ O | = | CaSO ₄ |
| ☐ · H ₂ O + H ₂ O | | |
| Г) | CaSO ₄ = | CaSO ₄ |
| ☐ · 0,5H ₂ O + 1,5 H ₂ O | | |

Вставьте пропущенное слово

4. Гипсокартонные листы, применяют в помещениях с _____ влажностью.

Запишите ответ

5.Химические формулы сырьевых материалов, применяемых для производства магнезиальных вяжущих веществ:

А) _____

Б) _____

Выберите правильный ответ

6.Воздушная известь схватывается, твердеет и сохраняет прочность:

А) в водной среде

Б) в среде водяного пара

В) в растворе солей

Г) в воздушной среде

Запишите ответ

7. Составить технологическую схему производства гашеной извести:

А) _____

Запишите ответ

8.Химический состав клинкера характеризуется содержанием:

А) _____

Б) _____

В) _____

Г) _____

Запишите ответ

9. Перечислить вещественный состав портландцемента:

А) _____

Б) _____

В) _____

Выберите правильный ответ

10.Содержание в клинкере и портландцементе оксида кремния, характеризуется:

А) коэффициентом насыщения, силикатным и глиноземным модулями

Б) коэффициентом насыщения

В) глиноземным модулем

Г) силикатным модулем

Закончите предложение

11. Для «исправления» химического состава сырьевой смеси , при производстве портландцемента используют _____ добавки.

Составьте схему

12. Составьте схему подготовки глинистого сланца, для производства портландцемента:

А) _____

Закончите предложение

13. В качестве _____ разжижителя _____ шлама используют _____.

Составьте схему

14. Составьте схему подготовки сырьевой муки из измельченных основных сырьевых материалов, для производства портландцемента:

А) _____

Запишите ответ

15. Подготовка твердого топлива для производства портландцемента, включает в себя:

А) _____

Б) _____

Запишите ответ

16. Перечислить процессы, протекающие при обжиге клинкера, в короткой вращающейся печи:

А) _____

Б) _____

В) _____

Г) _____

Д) _____

Выберите правильный ответ

17. В основу работы печей с циклонными теплообменниками, положен принцип:

А) совместного перемещения материала и газов

Б) совместного уноса материала и газов

В) теплообмена между газами и мукой

Г) теплообмена между газами и футеровкой печи

Запишите ответ

18. Перечислить процессы, протекающие при обжиге клинкера, в длинной вращающейся печи:

А) _____

Б) _____

В) _____

Г) _____

Д) _____

Запишите ответ

19. Перечислить типы складов для хранения клинкера:

А) _____

Б) _____

Закончите предложение

20. Для интенсификации процесса помола цемента используют _____.

Вставьте пропущенное слово

21. Аэрация _____ портландцемента — это _____ на склад.

Выберите правильный ответ

22. Для обеспыливания отходящих газов применяют:

- А) пылеосадительные камеры, циклоны, электрофильтры
- Б) пылеулавливатели
- В) электрофильтры
- Г) циклоны

Выберите правильный ответ

23. Алитгидратируется с образованием:

- А) гидроалюмината
- Б) гидроалюмоферрита
- В) гидросиликата кальция
- Г) гидрата соединения

Вставьте пропущенное слово

24. Быстротвердеющий портландцемент характеризуется интенсивным нарастанием прочности в _____ период твердения.

Выберите правильный ответ

25. Расширяющий цемент изготавливается на основе:

- А) портландцементного клинкера
- Б) глиноземистого цемента
- В) быстротвердеющего цемента
- Г) шлакопортландцемента

4 вариант

Выберите правильный ответ

1. Гипсовые вяжущие вещества представляют собой:

- А) камень
- Б) тонкоизмельченный продукт
- В) вязкую смесь
- Г) жидкая масса

Запишите ответ

2. Искусственные сырьевые материалы для производства гипса:

- А) _____
- Б) _____

Выберите правильный ответ

3. Ангидритовый цемент используют для изготовления:

- А) гипсовой штукатурки, гипсокартонных листов, панелей
- Б) легких бетонов, искусственного мрамора
- В) гипсовой штукатурки, легких бетонов
- Г) вентиляционных коробов

Запишите ответ

4. Перечислить сырьевые материалы для производства магнезиальных вяжущих веществ:

- А) _____
- Б) _____

Запишите ответ

5. В зависимости от вида обожженного продукта, воздушная известь подразделяется на:

А) _____

Б) _____

Выберите правильный ответ

6. Основной технологической операцией, при производстве извести, является:

А) гидратация

Б) дегидратация

В) декарбонизация

Г) карбонизация

Запишите ответ

7. Основная химическая реакция, протекающая при обжиге известняка:

А) _____

Выберите правильный ответ

8. Перед процессом гашения комовой извести, ее:

А) вылеживают

Б) дробят

В) высушивают

Г) предварительно не готовят

Вставьте пропущенное слово

9. По условиям нарастания прочности, портландцемент относится к группе _____ вяжущих.

Запишите ответ

10. Основной минералогический состав клинкера характеризуется содержанием:

А) _____

Б) _____

В) _____

Г) _____

Закончите предложение

11. Для «исправления» химического состава сырьевой смеси, при производстве портландцемента используют _____ добавки.

Выберите правильный ответ

12. Активные минеральные добавки, природного происхождения, применяемы при производстве портландцемента:

А) диатомит, трепел, опока

Б) бентонит, диатомит

В) трепел, кварц

Г) опока

Составьте схему

13. Составьте схему подготовки известняка, для производства портландцемента:

А) _____

Вставьте пропущенное слово

14. Разжижители шлама используются для снижения _____ шлама.

Составьте схему

15. Составьте схему подготовки сырьевой муки из измельченных материалов: известняка и глины, для производства портландцемента:

А) _____

Запишите ответ

16. Перечислите виды топлива для производства портландцемента:

А) _____

Б) _____

В) _____

Вставьте пропущенное слово

17. В зоне декарбонизации известняка происходит процесс _____ при температуре _____ °С.

Запишите ответ

18. Перечислите температурные зоны печи для производства портландцемента, по мокрому способу:

А) _____

Б) _____

В) _____

Г) _____

Д) _____

Выберите правильный ответ

19. Недостаток печей с циклонными теплообменниками:

А) низкое качество клинкера

Б) высота циклонных теплообменников

В) унос материала

Г) увеличение длины печи

Запишите ответ

20. Перечислите типы холодильников, применяемых при производстве портландцемента:

А) _____

Б) _____

В) _____

Закончите предложение

21. Для помола цемента в открытом цикле используется _____ цементная мельница.

Запишите ответ

22. Для хранения цемента используют:

А) _____

Выберите правильный ответ

23. Для обеспыливания отходящих газов применяют:

- А) пылеосадительные камеры, циклоны, электрофильтры
- Б) пылеулавливатели
- В) электрофильтры
- Г) циклоны

Выберите правильный ответ

24. Алит гидратируется с образованием:

- А) гидроалюмината
- Б) гидроалюмоферрита
- В) гидросиликата кальция
- Г) гидрата соединения

Выберите правильный ответ

25. Основные сырьевые материалы для производства глиноземистого цемента:

- А) известняк и глина
- Б) мел и глинистый сланец
- В) боксит и глина
- Г) боксит и известь

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Показатели оценки результатов освоения программы МДК.

Номер и краткое содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата (требования к выполнению задания)
Тестовые задания четырех типов: открытые, закрытые, на упорядочение и на соответствие.	ПК 3.1 Осуществлять контроль параметров технологического процесса и их регулирование	- точность выполнения контроля параметров технологического процесса и их регулирование
	ПК 3.2 Осуществлять контроль качества полупродуктов и готовой продукции	- обоснование выбора контроля параметров технологического процесса и их регулирование
		- определение метода контроля параметров технологического процесса и их регулирование
		- соблюдение последовательности работ при контроле параметров технологического процесса и их регулирование
		- выполнение требований правил техники безопасности при

		контроле параметров технологического процесса и их регулирование
	ПК 3.3 Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса для выявления резервов экономии	- точность выполнения расчета технико-экономические показатели технологического процесса для выявления резервов экономии

Количество вариантов (пакетов) заданий для экзаменуемых:

Задание №1 25 вопросов в виде тестовых заданий с использованием персонального компьютера

Время выполнения каждого задания:

Задание №1 60 мин./час.

Условия выполнения заданий

Задание 1 (для всех вариантов).

Требования охраны труда: ***Инструктаж по технике безопасности при работе с персональным компьютером***

Оборудование: ***персональный компьютер, принтер***

Технические средства обучения: ***программное обеспечение AST-Test***

Литература для экзаменуемых (справочная, методическая и др.): ***не предусмотрено***

Рекомендации по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменуемых, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с оборудованием для каждого задания

3. Ознакомьтесь с условиями проведения экзамена (квалификационного).

4. Ознакомьтесь с правилами работы в программе компьютерного тестирования (AST-Test или другой программой) или с тестовыми заданиями для экзаменуемых.

5. Ознакомьтесь с оценочной ведомостью (критериями оценки) с целью установления соответствия выполненного задания нормативным требованиям.

6. Создайте доброжелательную обстановку, но не вмешивайтесь в ход (технику) выполнения задания.

7. Оцените качество выполненной работы в соответствии с критериями оценки, указанными в оценочной ведомости с целью обеспечения объективности.

9. Укажите Ваши замечания (при наличии) в графе «Замечания» оценочной ведомости.

Задания для проведения экзамена по **ПМ.03 Ведение технологического процесса**

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ № 1

количество вариантов 25

Оцениваемые компетенции:

ПК 3.1. Осуществлять контроль параметров технологического процесса и их регулирование.

ПК 3.2. Осуществлять контроль качества полупродуктов и готовой продукции.

ПК 3.3. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса для выявления резервов экономии.

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять 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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения задания

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

Знать:

З 1 - технологию производства

З 2 - методики расчета технико-экономических показателей

З 3 - нормы расхода сырья и материалов на единицу продукции

З 4 - методы оптимизации технологических процессов

З 5 - ресурса и энергосберегающие технологии

З 6 - физико-химические свойства полуфабриката и готовой продукции

З 7 - требования нормативной документации к качеству полуфабриката и готовой продукции

З 8 - методы контроля качества продукции

З 9 - методики анализов

З 10 - виды и причины брака и мероприятия по его предупреждению и ликвидации

3 12 - виды нормативной документации

3 13 - методы и средства измерения и регулирования параметров технологического процесса

Условия выполнения задания:

Ситуационная задача включающая в себя 3 задания, 2 теоретических вопроса, 1 практическое задание.

Место: лаборатория

Оборудование лаборатории и рабочего места лаборатории:

индивидуальное рабочее место, лабораторное оборудование и материалы, химические реактивы.

Время: 60 минут;

Условия: экзамен проводится индивидуально (по количеству посадочных мест в лаборатории)

Документация (в том числе нормативная) для обучающихся: при прохождении экзамена по ПМ допускается использование студентами учебников, нормативно-технической документации и учебно-методических пособий, а также других вспомогательных материалов.

Основные источники:

1. Технология производства неметаллических строительных изделий и конструкций: учебник / Л.А. Алимов, В.В. Воронин. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 442 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/988109>
2. Общая технология силикатов: учебник / Л.М. Сулименко. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002065>
3. Нормативно-техническая литература

Дополнительные источники:

1. Технический отчет по учебной практике

Вариант № 1

Предприятие выпускает низкообжиговый гипсовый вяжущий материал, для производства гипсовых блоков.

Задание:

- 1) Дать определение гипсовым вяжущим материалам.
- 2) Составить технологическую схему производства гипсовых вяжущих материалов.
- 3) Контроль параметров производства гипсовых вяжущих веществ: определение сроков схватывания гипсового теста. Факторы влияющие на сроки схватывания. Требования ГОСТ.

Вариант № 2

На предприятие по производству силикатного кирпича, поступила партия технологической извести.

Задание:

1. Известковые вяжущие материалы, определение, классификация.
2. Технология получения комовой извести.

3. Определить скорость гашения извести. Факторы влияющие на скорость гашения извести. Требования ГОСТ.

Вариант № 3

ОАО «Искитимизвесть» выпускает кальциевую негашеную известь.

Задание:

1. Применение комовой негашеной извести.
2. Контроль параметров производства известковых вяжущих материалов и их регулирование: определить суммарное содержание активных окисей кальция и магния в кальциевой извести.
3. Технологическая схема производства кальциевой комовой извести.

Вариант № 4

На предприятие по производству бетона поступила партия цемента. Для определения равномерности изменения объёма цемента изготовили лепешки в соответствии с ГОСТ. Затем осмотрели их.

Задание:

1. Понятие «Портландцемент», вещественный состав.
2. Характеристика ПЦ клинкера, минералогический и химический состав.
3. В каком случае считается, что лепешки прошли испытание на равномерность изменения объема? Укажите влияние свободного оксида кальция на свойства цемента. Нормативные требования к показателю «содержание свободного оксида кальция» в цементе.

Вариант № 5

На предприятии по производству цемента запустили шаровую мельницу после капитального ремонта. При определении тонкости помола ситовым методом получили остаток на сите 12%.

Задание:

1. Назовите факторы, влияющие на тонкость помола портландцемента, а также требования к показателю «тонкость помола» портландцемента согласно ГОСТ.
2. Циклы помола цемента, достоинства и недостатки.
3. Технологическая схема помола быстротвердеющего портландцемента.

Вариант № 6

После капитального ремонта запущена в работу вращающаяся печь по обжигу клинкера, по мокрому способу производства.

Задание

1. Дать характеристику мокрому способу производства цемента, достоинства и недостатки.
2. Автоматизация вращающейся печи.
3. Контроль параметров клинкера для производства портландцемента.

Вариант № 7

При проектировании силосов для хранения ПЦ, необходимо:

Задание:

1. Определить насыпную плотность цемента в рыхлом и уплотненном состоянии.
2. Полученный результат сравнить с требованиями ГОСТ.
3. Типы складов для хранения цементов.

Вариант № 8

При проектировании цементного завода необходимо разработать ресурсосберегающую технологию производства клинкера, если исходные сырьевые материалы имеют естественную влажность не более 2%.

Задание:

1. Определите наиболее перспективный способ.
2. Составьте технологическую схему производства портландцемента, укажите технологические нормативы производства.
3. Укажите практическую значимость гидравлическим вяжущим, представьте их техническую характеристику.

Вариант № 9

На цементных заводах, для корректировки сырьевой смеси, используются показатель титр сырьевой смеси.

Задание:

1. Определите титр сырьевой смеси, что означает полученный результат.
2. Перечислите химический состав сырьевой смеси.
3. Контроль параметров сырьевой смеси.

Вариант №10

Для производства портландцемента обжигают клинкер по мокрому способу производства, подавая в печь шлам влажностью 40%.

Задание:

1. Перечислить процессы, протекающие при обжиге клинкера по мокрому способу.
2. Влияние влажности шлама на технологические параметры. Причины повышенной влажности шлама. Пути снижения влажности шлама
3. Выполнить расчет расхода шлама, м³/час, по формуле:

$$A_{\text{ш}} = \frac{A_{\text{с}} \cdot 100}{(100 - W_{\text{ш}}) \cdot \gamma_{\text{ш}}}, \text{ м}^3/\text{час}$$

где $A_{\text{ш}}$ - расход шлама, м³/ч;

$A_{\text{с}}$ – расход сухого сырья, т/ч = 288,04;

$W_{\text{ш}}$ – влажность шлама, %;

$\gamma_{\text{ш}}$ – удельный вес шлама, т/м³, 1,55.

Вариант №11

На комбинат по выпуску строительных материалов поступила партия цемента.

Задание:

1. Определите нормальную густоту цементного теста, по следующим экспериментальным данным.

Таблица. Результаты испытаний

№ определения	Количество цемента, г	Количество воды, мл	Высота опускания пестика прибора Вика, мм
1	400	100	20
2	400	105	25
3	400	110	28
4	400	115	33
5	400	120	40

1. Типы холодильников, для охлаждения клинкера. Складирование клинкера.
2. Назначение процесса охлаждения и маганизирования клинкера.

Вариант № 12

На предприятие, для производства газобетонных блоков, поступила партия цемента.

Задание:

1. Определите сроки схватывания и твердения цемента по результатам испытания.

Таблица Результаты испытаний

№ определения	Время затворения, ч-мин	Время конца схватывания, ч-мин	Конец схватывания, ч-мин
1	10-18	21 - 43	

1. Назовите факторы, влияющие на сроки схватывания цемента. Укажите требования к показателю «конец схватывания» портландцемента согласно ГОСТ.
2. Составить технологическую схему помола нормальноотвердеющего портландцемента.

Вариант № 13

На предприятие по производству железобетонных изделий поступила партия цемента с ООО «Топкинский цемент». Для определения содержания серного ангидрида в цементе ионно – обменным методом была взята навеска цемента 0,4790 г, на титрование израсходовали 3,5 мл 0,1Н раствора NaOH.

Задание:

1. Рассчитайте содержание серного ангидрида в цементе. Укажите требования к показателю «содержание серного ангидрида в цементе» согласно ГОСТ.
2. Роль гипса в цементе.
3. Составьте технологическую схему подготовки гипса для производства цемента.

Вариант №14

На предприятии по производству цемента запустили в работу новую сырьевую мельницу. При определении текучести шлама на текучестемере были получены следующие результаты:

Таблица. Результаты испытания

п/п	№	Величина отсчета				Средняя величина текучести
		в 1 направлении	во 2 направлении	в 3 направлении	в 4 направлении	
1.		27	25	26	27	

Задание:

1. Определите текучесть шлама по результатам испытания.
2. Назовите факторы, влияющие на текучесть шлама. Укажите нормативные требования к показателю «текучесть шлама».
3. Автоматизация шаровой трубной мельницы.

Вариант № 15

После частичной замены футеровки в шахтной печи, футеровочный кирпич стал разрушаться и выходить вместе с материалом.

Задание:

1. Футеровка в шахтных печей, назначение футеровки, виды футеровочных материалов.
2. Виды брака футеровочного кирпича и способы его устранения.
3. Выполнить расчет коэффициента насыщения сырьевой смеси, по следующим данным:

Наименование компонентов	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	Na_2O	K_2O	п.п.	прочие оксиды	
81,35 вес.ч. известняка	,08	,10	,53	2,16	,56		,07	9,45	,38	1,35
13,74 вес.ч. глинистого сланца	,16	,34	,14	,38	,78		,11	,83	,39	3,74
2,92 вес.ч.	,89	,16	,41	,28	,1				,08	,92

медепла вильног о шлака										
1. 99 вес.ч. кварцит а	,01	,91	,03	,01	,03			,013	,003	,99
С умма – состав сырьево й смеси	0 12,1 4	0 ,51	0 3,1 1	0 42,8 3	,47		,18	0,29	,85	00

Вариант № 16

Для строительства здания, привезли партию глиняного кирпича.

Задание:

1. Качественные показатели формованной штучной продукции. Правила приемки продукции. Параметры внешнего осмотра.
2. Методика определения потери при прокаливании глинистого сырья.
3. Определите выход готовой продукции, т, если годовая плановая производительность линии производства глиняного кирпича 75 000 шт. Брак сырца при прессовании составляет 3,5 %; брак сушки – 2,0%; брак обжига – 4%. Определите фактический выход брака продукции на указанных переделах производства, т/год. Укажите пути снижения выхода брака, способы его утилизации.

Вариант № 17

Для выпуска качественной продукции, на каждом технологическом переделе осуществляют контроль.

Задание:

1. Технический контроль производства. Объекты технического контроля. Качество продукции. Жизненный цикл продукции.
2. Методика определения тонкости помола цемента, методом воздухопроницаемости.
3. Рассчитать плотность цемента в рыхлом и уплотненном состоянии.

Вариант № 18

Предложите к установке на участке обжига гипсового камня основное технологическое оборудование.

Задание:

1. Обоснуйте выбор основного технологического оборудования.
2. Выберите огнеупоры для выполнения футеровки основного оборудования.
3. Укажите практическую значимость футеровочных материалов.

Вариант № 19

Предложите к установке на участке обжига сырьевой муки основное технологическое оборудование.

Задание:

1. Запечные теплообменные устройства, характеристика.
2. Тепловые зоны печи сухого способа производства.
3. Выполнить расчет расхода сырьевых материалов.

Цех помола сырья, работает без выходных дней (307 суток в году по 2 смены в сутки), должен обеспечить помол 247,54 т в сутки сухих сырьевых материалов.

Состав сырьевой смеси:

- известняк – 82, 79%;
- глина – 10,48%;
- трепел – 6,73%.

Расход отдельных компонентов составит:

- известняка - в час: $247,54 \cdot \frac{\quad}{100} =$
- глины - в час: $47,54 \cdot \frac{\quad}{100} =$
- трепела - в час: $247,54 \cdot \frac{\quad}{100} =$

Вариант № 20

Предложите к установке на формовочном участке производства асбестоцементных изделий: листового шифера и труб, основное технологическое оборудование.

Задание:

1. Обоснуйте выбор. Укажите область применения.
2. Виды брака волнистого шифера. Меры устранения брака.
3. Составьте технологическую схему подготовки асбеста для выпуска волнистого шифера.

Вариант № 21

В целях снижения запыленности отходящих печных газов, необходимо разработать схему очистки печных газов.

Задание:

1. Составьте схему обеспыливания отходящих печных газов, назначение каждого передела, оборудование.
2. Утилизация уловленной пыли, рациональное использование.
3. Произведите пересчет сырьевой смеси на 100%, исходя из следующих данных:

Наименование компонентов	п пп	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO
Известняк	41,12	3,79	1,35	0,65	51,8

Вариант № 22

Керамические изделия в процессе сушки и обжига дают усадку, т.е. уменьшение линейных размеров.

Задание:

1. Представьте алгоритм лабораторного определения линейной воздушной и огневой усадки керамических изделий.
2. Укажите влияние усадочных явлений материалов на эксплуатационные свойства.
3. Группа отошающих материалов в керамике, роль в массе, наименование.

Вариант № 23

На предприятие по производству газобетона, поступила партия гипса.

Задание:

1. Гипсовые вяжущие материалы, определение, классификация.
2. Технология получения гипса.
3. Определить марку гипса. Факторы влияющие на марку гипса.

Требования ГОСТ.

Вариант № 24

ОАО «Искитимизвесть» выпускает гашеную известь.

Задание:

1. Применение гашеной извести.
2. Контроль параметров производства известковых вяжущих материалов и их регулирование: определить количество непогасившихся частиц.
3. Технологическая схема производства гашеной извести.

Вариант № 25

Для выпуска качественной продукции, на каждом технологическом переделе осуществляют контроль.

Задание:

1. Технический контроль производства. Объекты технического контроля. Качество продукции. Жизненный цикл продукции.
2. Методика определения тонкости помола цемента, методом воздухопроницаемости.
3. Рассчитать плотность цемента в рыхлом и уплотненном состоянии.

Критерии оценки:

«отлично»

Глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся легко ориентируется, понятийным аппаратом, за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа в устной форме, понимание сущности методики лабораторных определений

«Хорошо»

от 70% до 90%

Обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«Удовлетворительно»

от 50% до 70%

Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в последовательности действий при описании методики лабораторных определений. Применяет знания для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

«Неудовлетворительно»

Менее 50%

Обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, описании хода лабораторных определений, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

Номер и краткое содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата (требования к выполнению задания)
Ситуационные задания	ПК 3.1. Осуществлять контроль параметров технологического процесса и их регулирование.	умеет: выбирать метод контроля параметров технологического процесса; оперативно выявлять и анализировать нарушения в технологическом процессе; предупреждать и устранять отклонения от норм технологического режима; знает: технологии производства; методики расчета технико-экономических показателей; нормы расхода сырья и материалов на единицу продукции; методы оптимизации технологических процессов; ресурсы и энергосберегающие технологии; физико-химические свойства полуфабриката и готовой продукции;

		требования нормативной документации к качеству полуфабриката и готовой продукции; методы контроля качества продукции; методики анализов; виды и причины брака и мероприятия по его предупреждению и ликвидации; способы переработки брака; виды нормативной документации; методы и средства измерения и регулирования параметров технологического процесса; устройство и принцип работы приборов КИПиА.
	ПК 3.2. Осуществлять контроль качества полупродуктов и готовой продукции.	умеет: предупреждать и устранять отклонения от норм технологического режима; анализировать причины брака; работать с нормативной документацией; пользоваться измерительным инструментом и лабораторным оборудованием; знает: технологию производства; методики расчета технико-экономических показателей; нормы расхода сырья и материалов на единицу продукции; методы оптимизации технологических процессов; ресурсы и энергосберегающие технологии; физико-химические свойства полуфабриката и готовой продукции; требования нормативной документации к качеству полуфабриката и готовой продукции; методы контроля

		качества продукции; методики анализов; виды и причины брака и мероприятия по его предупреждению и ликвидации; способы переработки брака; виды нормативной документации; методы и средства измерения и регулирования параметров технологического процесса; устройство и принцип работы приборов КИПиА.
	ПК 3.3. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса для выявления резервов экономии.	умеет: выбирать метод контроля параметров технологического процесса; оперативно выявлять и анализировать нарушения в технологическом процессе; предупреждать и устранять отклонения от норм технологического режима; анализировать причины брака; работать с нормативной документацией; пользоваться измерительным инструментом и лабораторным оборудованием; обеспечивать рациональное использование производственных мощностей; знает: технологии производства; методики расчета технико-экономических показателей; нормы расхода сырья и материалов на единицу продукции; методы оптимизации технологических процессов; ресурсы и энергосберегающие технологии; физико-химические свойства

		полуфабриката и готовой продукции; требования нормативной документации к качеству полуфабриката и готовой продукции; методы контроля качества продукции; методики анализов; виды и причины брака и мероприятия по его предупреждению и ликвидации; способы переработки брака; виды нормативной документации; методы и средства измерения и регулирования параметров технологического процесса; устройство и принцип работы приборов КИПиА.
	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором

		приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Умеет: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знает: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
	ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Умеет: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знает: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
	ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно	Умеет: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории

	планировать повышение квалификации	профессионального развития и самообразования Знает: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
	ОК 10 Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности	Умеет: соблюдать правила охраны труда, нормы промышленной и экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии Знает: правила охраны труда, правила промышленной и экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения

Количество вариантов (пакетов) заданий для экзаменуемых: 25
ситуационных заданий

Время выполнения задания:

60 мин./час.

Условия выполнения заданий

Литература для экзаменуемых (справочная, методическая и др.): *предусмотрена*

Рекомендации по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменуемых, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с оборудованием для каждого задания

3. Ознакомьтесь с условиями проведения экзамена (квалификационного).

4. Ознакомьтесь с оценочной ведомостью (критериями оценки) с целью установления соответствия выполненного задания нормативным требованиям.

6. Создайте доброжелательную обстановку, но не вмешивайтесь в ход (технику) выполнения задания.

7. Оцените качество выполненной работы в соответствии с критериями оценки, указанными в оценочной ведомости с целью обеспечения объективности.

9. Укажите Ваши замечания (при наличии) в графе «Замечания» оценочной ведомости.

Оценочная ведомость по профессиональному модулю

оценочная ведомость по профессиональному модулю

ПМ.03 Ведение технологического процесса

ФИО

обучающийся на _____ курсе по специальности СПО 18.02.14
Химическая технология производства химических соединений
освоил(а) программу профессионального модуля
ПМ.03 Ведение технологического процесса
в объеме _____ час.с «__»._____.20__ г. по «__»._____.20__ г.
Результаты промежуточной аттестации по элементам
профессионального модуля.

Элементы модуля (код и наименование МДК, код практик)	Формы промежуточной аттестации	Оценка
МДК.03.01. Основы производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	экзамен	
УП.03	Дифференцированный зачет	
ПП.03	Дифференцированный зачет	

Итоги экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ПК 3.1.Осуществлять контроль параметров технологического процесса и их регулирование.		
ПК 3.2.Осуществлять		

контроль качества полупродуктов и готовой продукции.		
ПК 3.3.Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса для выявления резервов экономии.		
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять 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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.		
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.		
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством		
ОК 7. Брать ответственность за работу		

членов команды (подчинённых), за результат выполнения задания		
ОК10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)		

Дата __.__.20__ Подписи членов экзаменационной комиссии