



ПРИМЕР ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
для оценки квалификации
**«Техник-технолог по механизации, автоматизации и роботизации
автоматизированных технологических линий по производству
продуктов питания (5-й уровень квалификации)»**
(наименование квалификации)

Состав примера оценочных средств

Раздел	страница
1. Наименование квалификации и уровень квалификации	3
2. Номер квалификации	3
3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации	3
4. Вид профессиональной деятельности	3
5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена	3
6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена	7
7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий	7
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий	8
9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости)	8
10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена	9
11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена	18
12. Задания для практического этапа профессионального экзамена	19
13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации	21
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии)	21

1. Наименование квалификации и уровень квалификации:

Техник-технолог по механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания (5-й уровень квалификации)

2. Номер квалификации: 22.00600.02

3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (далее – требования к квалификации):

Профессиональный стандарт «Специалист по механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности» - код 22.006, (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 г. № 550н.)

4. Вид профессиональной деятельности:

Комплексная механизация, автоматизация и роботизация технологических линий и процессов производства пищевой продукции

5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
1	2	3
В/01.5 Организационное обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции		
Знание: Сравнительные характеристики применяемых стратегий механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №1
Знание: Требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №2
Знание: Факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций по монтажу, техническому обслуживанию, диагностике, настройке и испытаниям автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №3
Умение: Выполнять монтаж, техническое обслуживание, диагностику, настройку и испытания узлов и агрегатов автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции, мехатронных и робототехнических устройств и систем	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №4
Умение: Производить подготовку технологического оборудования и средств	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №5

автоматики автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции к техническому обслуживанию и ремонту		
Умение: Формировать сетевые графики проведения технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния технологического оборудования и средств автоматики автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №6
Умение: Осуществлять пуск в эксплуатацию технологического оборудования и средств автоматики автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №7
Умение: Осуществлять вывод из эксплуатации технологического оборудования и средств автоматики автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	Правильное решение задания – 1 балл	Задание на установление последовательности и №8
Умение: Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №9
Знание: Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству пищевой продукции	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №10
В/02.5 Технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции		
Знание: Классификация технологического оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №11, 12
Знание: Устройство и назначение технологического оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №13, 14, 15
Знание: Виды и методы измерений технологических параметров средств и систем механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №16
Знание: Основные метрологические понятия и	Правильное решение	Задание с выбором

нормируемые метрологические характеристики средств и систем механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	задания – 1 балл	ответа №17
Знание: Принципы действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения технологических параметров средств и систем механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №18, 19
Знание: Теоретические основы и принципы построения систем автоматического управления, мехатронных и робототехнических систем	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №20
Знание: Устройство и конструктивные особенности элементов и узлов типовых средств измерений, автоматизации и метрологического обеспечения мехатронных и робототехнических устройств и систем	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №21, 22
Знание: Назначение и основные характеристики элементов и блоков систем управления, модулей робототехнических и мехатронных устройств	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №23, 24, 25
Знание: Допуски и посадки сопрягаемых поверхностей деталей машин	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №26
Знание: Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после ремонта и монтажа	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №27
Умение: Производить поверку, настройку приборов	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №28
Умение: Выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления, мехатронных и робототехнических устройств и систем	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №29
Умение: Снимать характеристики и производить подключение приборов средств и систем механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №30
Умение: Рассчитывать и устанавливать параметры настройки регуляторов	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №31
Умение: Осуществлять наладки микропроцессорных контроллеров	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №32
Умение: Выполнять расчеты электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных и робототехнических устройств и систем	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №33
Умение: Выполнять эскизы деталей при	Правильное решение	Задание с выбором

ремонте промышленного оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	задания – 1 балл	ответа №34
Умение: Рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств в процессе испытаний, монтажных и пусконаладочных работ на промышленном оборудовании и средствах механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №35
Умение: Определять виды и способы получения заготовок	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №36
Умение: Выбирать способы упрочнения поверхностей	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №37
Умение: Рассчитывать режимы резания	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №38
Умение: Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №39
Умение: Снимать и анализировать показания приборов промышленного оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №40

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

- общее количество вопросов: 40 вопросов в тесте (40 - в примере оценочного средства);
- из них количество заданий с выбором ответа: 39 заданий в тесте (39 - в примере оценочного средства);
- из них количество заданий с открытым ответом: 0 заданий в тесте (0 - в примере оценочного средства);
- из них количество заданий на установление соответствия: 0 заданий в тесте (0 - в примере оценочного средства);
- количество заданий на установление последовательности: 1 задание в тесте (1 - в примере оценочного средства);
- время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена: 90 минут.

6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
ТФ: В/02.5 Технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции Умение: Определять методы восстановления деталей	а) корректно определен дефект детали (не менее трех) б) корректно сформулировано требование к ремонту детали в соответствии с выявленным дефектом в) корректно определены операции (виды работ) в соответствии с видом ремонта	Задание №1 Выполнение трудовых действий в модельных условиях
ТФ: В/01.5 Организационное обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции ТД: Подготовка предложений в программу организации по модернизации и техническому перевооружению автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	а) представлена информация, подтверждающая опыт подготовки предложений в программу организации по модернизации и техническому перевооружению автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции б) информация имеет наглядную визуализацию, подтверждает достоверность личного участия соискателя в работе в) ответы на типовые вопросы корректные и аргументированные	Задание №2 Защита портфолио

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена:

- рабочее место, оборудованное мебелью (стул, стол);
- компьютер с доступом к сети интернет,
- бумага для записей,
- ручка;

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа

- **рабочее место в аудитории**, оборудованной мебелью (стул, стол);

- **предметы и средства труда:**

Задание №1:

- муфты нескольких видов с дефектами (не менее трех),
- **средства индивидуальной защиты:**
- не предусмотрено
- **справочная информация:**
- не предусмотрено

Задание №2:

- **предметы и средства труда:**
 - не предусмотрено
- **средства индивидуальной защиты:**
 - не предусмотрено
- **справочная информация:**
 - заранее подготовленное портфолио

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:

1. Высшее или среднее профессиональное образование.

2. Опыт работы не менее 5 лет в должности и (или) выполнения работ (услуг) по виду профессиональной деятельности, содержащему оцениваемую квалификацию, но не ниже уровня оцениваемой квалификации.

3. Подтверждение прохождения обучения по ДПП, обеспечивающего освоение:

а) знаний:

- НПА в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена;

- нормативные правовые акты, регулирующие вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию;

- методы оценки квалификации, определенные утвержденным Советом оценочным средством (оценочными средствами);

- требования и порядок проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирования результатов оценки;

- порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа);

б) умений

- применять оценочные средства;

- анализировать полученную при проведении профессионального экзамена информацию, проводить экспертизу документов и материалов;

- проводить осмотр и экспертизу объектов, используемых при проведении профессионального экзамена;

- проводить наблюдение за ходом профессионального экзамена;

- принимать экспертные решения по оценке квалификации на основе критериев оценки, содержащихся в оценочных средствах;

- формулировать, обосновывать и документировать результаты профессионального экзамена;

- использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-технические средства, необходимые для подготовки и оформления экспертной документации;

4. Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей.

5. Экспертная комиссия утверждается в количестве не менее трех экспертов.

6. Не менее двух членов экспертной комиссии в штате по основному месту работы в Центре оценки квалификации должны иметь подтвержденную Советом по профессиональным квалификациям агропромышленного комплекса квалификацию, удовлетворяющую требованиям, определенным в оценочном средстве для проведения независимой оценки квалификации.

9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий.

С каждым соискателем проводится инструктаж (под подпись) по охране труда и безопасным методам работы при работе на персональном компьютере.

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:

Инструкция.

1. Теоретический этап профессионального экзамена представлен в виде теста и состоит из 40 вопросов, охватывающих все предметы оценивания.
 2. Время ответа на вопросы ограничено – 90 минут.
 3. Если Вы сомневаетесь в ответе, переходите к следующему вопросу. К пропущенному вопросу Вы сможете вернуться позже.
 4. Каждый вопрос содержит инструкцию по формулированию ответа: выбрать правильный вариант ответа (один или несколько), установить правильную последовательность, установить правильное соответствие, записать правильный ответ.
 5. Если при ответе на вопрос Вы должны выбрать один правильный ответ (одиночный выбор), то «кликните» курсором по выбранному Вами варианту. Кнопка выбранного варианта станет малиновой.
 6. Если при ответе на вопрос Вы должны выбрать несколько правильных ответов (множественный выбор), то «кликните» курсором по тем вариантам, которые Вы считаете правильными, в любой последовательности.
 7. Для изменения решения нажмите еще раз выбранный Вами вариант. Кнопка снова станет серой. Это будет означать отмену Вашего прежнего выбора.
 8. Если при ответе на вопрос Вы должны установить соответствие, ухватите курсором кнопку на варианте слева и перетащите ее на кнопку соответствующего ему варианту справа.
- ВАЖНО!** Варианты слева должны быть использованы все; варианты справа могут быть использованы полностью или частично.
9. Если при ответе на вопрос Вы должны установить последовательность, ухватите курсором нужный вариант и перетащите его на желаемое место в соответствии с порядковым номером действия.
 10. Если задание сформулировано в виде открытого вопроса, ответ Вы должны строчными буквами, если иное не указано в задании.
 11. После выполнения задания нажмите кнопку «Ответить».
 12. Вы можете задавать вопросы членам экзаменационной комиссии только в случае технических неисправностей, которые не позволяют Вам продолжить работу.

Задание №1

Что подразумевает стратегия аварийного обслуживания?

Выберите правильный ответ.

- a) деятельность по обслуживанию оборудования до того, как произойдет поломка
- b) обслуживание на основе специфической информации об оборудовании, которая является надежным предшественником неизбежного отказа
- c) обслуживание оборудование как реакцию на его выход из строя
- d) выполнение работ в зависимости от того, какую информацию об оборудовании дают системы сбора данных в режиме реального времени
- e) процесс определения минимального безопасного уровня обслуживания

Задание №2

В каких документах регламентированы нормативные требования к качеству монтажных работ?

Выберите правильный ответ.

- a) СНиП
- b) СанПин

- c) Федеральных стандартах
- d) Локальных нормативных актах организации
- e) Госреестрах

Задание №3

Какие показатели относятся к выберите внутренним факторам эксплуатации технологического оборудования?

Выберите правильный ответ.

- a) химические и механические воздействия на машину
- b) климатические условия
- c) конструктивно-технологические показатели
- d) уровень технического обслуживания и ремонта
- e) квалификация обслуживающего персонала

Задание №4

Неисправность какого оборудования приводит к постепенному снижению разрежения в вакуум-выпарном аппарате в процессе работы?

Выберите правильный ответ.

- a) эжектор
- b) конденсатор
- c) калорифер
- d) калоризатор
- e) инжектор

Задание №5

Какие виды работ проводят при межремонтном обслуживании?

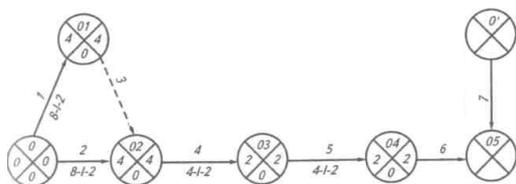
Выберите правильный ответ.

- a) **повседневный уход и надзор за оборудованием, проведение регулировок и ремонтных работ в период его эксплуатации**
- b) детальный осмотр, смена и замена износившихся частей, выявление деталей, требующих замены при ближайшем плановом ремонте
- c) составление дефектной ведомости для ремонта проверка на точность, испытание.
- d) детальный осмотр, разборка отдельных узлов, смена износившихся деталей, проверка на точность перед разборкой и после ремонта.
- e) полная разборка оборудования и узлов, детальный осмотр, промывка, протирка, замена и восстановление деталей

Задание №6

Что указывается на сетевом графике в левом и правом секторах кружков?

Выберите правильный ответ.



- a) минимальный и максимальный сроки выполнения работ, дни
- b) количество рабочих, чел
- c) количество смен
- d) сметная стоимость работ, тыс. руб.
- e) трудоемкость, чел./дни

Задание №7

Какое давление устанавливают при гомогенизации молока, МПа?
Выберите правильный ответ.

- a) 20-24
- b) 2-4
- c) 0,2-0,24
- d) 200-240
- e) 0,02-0,03

Задание №8

Установите правильную последовательность действий аппаратчика при остановке вакуум-выпарного аппарата.

- a) Отключение продуктового насоса
- b) Отключение подачи молока
- c) Отключение конденсаторного насоса
- d) Прекращение подачи охлаждающей воды на конденсатор
- e) Стравливание давления

Задание №9

Какова формула для расчета количества станков для ремонта оборудования (Φ_d – годовой фонд работы станка, η – КПД станка, T – трудоемкость работ)?

Выберите правильный ответ.

- a) $Z_{ст} = \Phi_d * \eta / T_{ст}$
- b) $Z_{ст} = T_{то} / \Phi_d * \eta$
- c) $Z_{ст} = T_{ст} / \Phi_d * \eta$
- d) $Z_{ст} = T_{ст} / \Phi_d$
- e) $Z_{ст} = T_{ст} * \eta / \Phi_d$

Задание №10

Кто из участников трудовых отношений обязан обеспечить безопасность труда работников в соответствии с действующим законодательством?

Выберите правильный ответ.

- a) Трудовой кодекс
- b) работодатель
- c) мастер смены
- d) работник
- e) специалист по ОТ

Задание №11

Каковы характерные особенности машины?

Выберите правильный ответ.

- a) обрабатываемый продукт изменяет форму или размеры
- b) обрабатываемый продукт изменяет температуру
- c) обрабатываемый продукт изменяет физико-химические свойства
- d) используются различные рабочие жидкости
- e) обрабатываются только жидкие системы

Задание №12

Каковы характерные особенности аппарата?

Выберите правильный ответ.

- a) обрабатываемый продукт изменяет форму или размеры

- b) обрабатываемый продукт изменяет размеры
- c) наличие движущихся частей
- d) обрабатываемый продукт изменяет физико-химические свойства
- e) обрабатываются только жидкие системы

Задание №13

Для каких целей применяются автоклавы?

Выберите правильный ответ.

- a) пастеризации
- b) подогрева
- c) стерилизации
- d) охлаждения
- e) сгущения

Задание №14

При каком давлении работают выпарные аппараты для сгущения молока?

Выберите правильный ответ.

- a) избыточном
- b) атмосферном
- c) разрежении
- d) парциальном
- e) осмотическом

Задание №15

С помощью какого устройства сухой продукт отделяется от воздуха в системе пневмотранспорта?

Выберите правильный ответ.

- a) рукавного фильтра
- b) вентилятора
- c) разгрузочного циклона
- d) калорифера
- e) форсунки

Задание №16

Как называется метод измерения, основанный на использовании органов чувств человека?

Выберите правильный ответ.

- a) экспертный
- b) эвристический
- c) интуитивный
- d) органолептический
- e) сравнения

Задание №17

Как называется разность между показаниями средств измерений и истинным (действительным) значением измеряемой величины ?

Выберите правильный ответ.

- a) погрешностью результата измерений
- b) чувствительностью
- c) отклонением
- d) пределом измерения
- e) погрешностью средств измерений

Задание №18

В мастерской имеются штангенциркуль (предельная погрешность измерения 0,05 мм), микрометр (погрешность 0,005 мм) и оптиметр (погрешность 0,001 мм). Какой инструмент целесообразно выбрать для контроля вала диаметром 30 мм (допуск равен 0,024 мм)?

Выберите правильный ответ.

- a) микрометр
- b) штангенциркуль и микрометр
- c) оптиметр
- d) оптиметр и штангенциркуль
- e) штангенциркуль

Задание №19

Чему равна цена деления шкалы оптиметра, имеющая 200 делений с пределами показаний ± 100 мкм?

Выберите правильный ответ.

- a) 1 мкм
- b) 2 мкм
- c) 4 мкм
- d) 5 мкм
- e) 10 мкм

Задание №20

Какой фактор имеет решающее значение при проектировании систем управления?

Выберите правильный ответ.

- a) массогабаритные показатели и мощность;
- b) рациональный выбор чувствительных элементов или датчиков этих систем;
- c) результат математического моделирования этих систем.
- d) результат физического моделирования
- e) экономический фактор

Задание №21

Что не входит в состав манометрических термометров?

Выберите правильный ответ.

- a) термобаллон
- b) капиллярная трубка
- c) резиновая трубка
- d) трубчатая пружина
- e) преобразователь

Задание №22

Какие элементы находятся в верхней части поплавка ротаметра?

Выберите правильный ответ.

- a) прямые прорези
- b) косые прорези
- c) отверстие по центру
- d) зигзагообразные прорези
- e) несколько отверстий перпендикулярных оси поплавка

Задание №23

Каково назначение сильфонной трубки установленной перед манометром?

Выберите правильный ответ.

- a) для снижения скорости движения измеряемой среды
- b) для снижения давления измеряемой среды
- c) для повышения давления измеряемой среды
- d) предохранение чувствительных элементов манометра от действия агрессивных сред и высоких температур
- e) для сглаживания колебаний стрелки при измерениях

Задание №24

Для какого продукта НЕЛЬЗЯ использовать ротаметр?

Выберите правильный ответ.

- a) воды
- b) молока
- c) сухого молока
- d) воздуха
- e) пара

Задание №25

Какая часть дифманометра является чувствительным элементом?

Выберите правильный ответ.

- a) мембранная коробка
- b) поплавков
- c) трубчатая пружина
- d) сильфон
- e) тяга

Задание №26

Чему равен максимальный зазор S_{\max} при заданной посадке с зазором диаметр 50H7/f7?

Выберите правильный ответ.

- a) 30 мкм
- b) 60 мкм
- c) 0,075 мм
- d) 0,025 мм
- e) 0,050 мм

Задание №27

Что позволяют сделать испытания на холостом ходу?

Выберите правильный ответ.

- a) проверить правильности взаимодействия отдельных деталей и сборочных единиц, производительности
- b) проверить взаимодействия частей оборудования и приработку отдельных его деталей
- c) проверить эксплуатационно-технические качества оборудования
- d) проверить герметичность соединений
- e) проверить оборудования на геометрическую точность

Задание №28

Что является исходным эталоном в поверочной схеме?

Выберите правильный ответ.

- a) получающий размер единицы непосредственно от первичного
- b) служащий для сличения эталонов
- c) обладающий наивысшей точностью в данной лаборатории или организации

- d) служащий для проверки сохранности государственного эталона и замены его в случае порчи
- e) обладающий наивысшей производительностью

Задание №29

Как называются приборы, устанавливающие количество сыпучего или жидкого вещества в некоторой ёмкости?

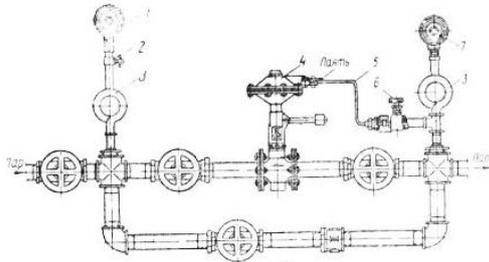
Выберите правильный ответ.

- a) датчики давления
- b) датчики уровня
- c) датчики силы
- d) датчики температуры
- e) датчики объема

Задание №30

Что обозначено цифрой 3 на рисунке установке регулятора давления пара?

Выберите правильный ответ.



- a) запорный вентиль
- b) мановакуумметр
- c) манометр
- d) сифонная трубка
- e) регулятор давления

Задание №31

Как называют воздействие на объект регулирования со стороны регулятора?

Выберите правильный ответ.

- a) регулирующее воздействие
- b) регулируемый параметр
- c) рабочая характеристика
- d) емкость объекта регулирования
- e) кривая разгона объекта

Задание №32

Что можно отнести к общим признакам встраиваемых микроконтроллеров?

Выберите правильный ответ.

- a) компактные размеры
- b) наличие радиаторов для эффективного отвода тепла
- c) ортогональность внутренних регистров микроконтроллера, позволяющую оптимизировать структуру программы
- d) такой микроконтроллер имеет архитектуру, облегчающую работу с вещественными числами
- e) все необходимые ресурсы (память, устройства ввода-вывода и т.д.) располагаются на одном кристалле с процессорным ядром

Задание №33

Какая формула отражает закон Ома для полной цепи?

Выберите правильный ответ.

- a) $I = q/t$
- b) $U = IR$
- c) $I = E/(R+r)$
- d) $E = A/q$
- e) $U = I/R$

Задание №34

Какое условие необходимо выполнить для корректного построения элемента детали выдавливанием в Компас 3d?

Выберите правильный ответ.

- a) эскиз должен представлять собой замкнутую линию, не иметь взаимных пересечений и наложений
- b) эскиз не должен иметь более одного замкнутого контура
- c) в эскизе нельзя проставлять размеры
- d) в эскизе нельзя проводить осевые линии
- e) в эскизе нельзя проводить вспомогательные линии

Задание №35

Каково тяговое усилие лебедки для подъема на фундамент сушильно-дробильного агрегата СДА-250 массой 3725 кг (вес 37,3 кН) по наклонной плоскости с углом подъема $\alpha = 15^\circ$, приняв коэффициент трения $f=0,3$?

Выберите правильный ответ.

- a) 11,19 кН
- b) 20,46 кН
- c) 2,89 кН
- d) 32,17 кН
- e) 124,33 кН

Задание №36

Какой метод используют для изготовления крышки аппарата, имеющей форму полусферы?

Выберите правильный ответ.

- a) прессование
- b) поковка
- c) штамповка
- d) вырубка
- e) литье

Задание №37

Какой способ применяют для упрочнения поверхности, при котором происходит быстрый нагрев до высокой температуры (температуры плавления) поверхностного слоя металла с последующим быстрым охлаждением путем отвода тепла в основной объем металла, который остается практически холодным?

Выберите правильный ответ.

- a) лазерное упрочнение
- b) вакуумное упрочнение
- c) химико-термическое упрочнение
- d) магнитное упрочнение
- e) газовое упрочнение

Задание №38

Какова скорость резания для станков с главным вращательным движением (токарных, сверлильных, фрезерных) рассчитывается по формуле (D – диаметр заготовки по обрабатываемой поверхности, мм; n – частота вращения заготовки или инструмента, об/мин)?

Выберите правильный ответ.

- a) $V = \pi \cdot D / 1000n$
- b) $V = \pi \cdot D \cdot n / 1000$
- c) $V = D \cdot n / 1000 \pi$
- d) $V = \pi \cdot n / 1000 D$
- e) $V = 1000 \pi \cdot D \cdot n$

Задание №39

Как называется разность значений ходов штока при прямом и обратном движении в мембранном исполнительном механизме?

Выберите правильный ответ.

- a) синерезис
- b) запаздывание
- c) нечувствительность
- d) гистерезис
- e) рабочая характеристика

Задание №40

Каковы показания манометра, изображенного на рисунке?

Выберите правильный ответ.



- a) 1,1 бар
- b) 11 бар
- c) 0,11 бар
- d) 101 бар
- e) 0,011 бар

11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена:

№ задания	Правильные варианты ответа, модельные ответы и (или) критерии оценки	Вес или баллы, начисляемые за правильно выполненное задание
№1		1
№2		1
№3		1
№4		1
№5		1
№6		1
№7		1
№8		1
№9		1
№10		1
№11		1
№12		1
№13		1
№14		1
№15		1
№16		1
№17		1
№18		1
№19		1
№20		1
№21		1
№22		1
№23		1
№24		1
№25		1
№26		1
№27		1
№28		1
№29		1
№30		1
№31		1
№32		1
№33		1
№34		1
№35		1
№36		1
№37		1
№38		1
№39		1
№40		1

Вариант соискателя содержит 40 заданий. Баллы, полученные за правильно выполненные задания, суммируются.

Максимальное количество баллов – 40.

Решение о допуске к практическому этапу экзамена принимается при условии достижения набранной суммы баллов 30 и более.

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена.

ЗАДАНИЕ №1 НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ В МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

ТФ: В/02.5 Технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции

Умение: Определять методы восстановления деталей

Задание:

Определите дефект каждой муфты, предложите способ ремонта и опишите его.

Представьте результат в табличной форме.

№	Вид муфты	Дефект	Необходимый ремонт	Операции

Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

- **рабочее место в аудитории**, оборудованной мебелью (стул, стол);
- **предметы и средства труда:**
 - муфты нескольких видов с дефектами (не менее трех),
 - **средства индивидуальной защиты:**
 - не предусмотрено
 - **справочная информация:**
 - не предусмотрено

Критерии оценки:

- а) корректно определен дефект детали (не менее трех)
- б) корректно сформулировано требование к ремонту детали в соответствии с выявленным дефектом
- в) корректно определены операции (виды работ) в соответствии с видом ремонта

ЗАДАНИЕ №2 НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ В МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

ТФ: В/02.5 Организационное обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции

ТД: Подготовка предложений в программу организации по модернизации и техническому перевооружению автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции

Задание:

Соберите, оформите и представьте портфолио работ и документов, подтверждающая опыт подготовки предложений в программу организации по модернизации и техническому перевооружению автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции, соответствующий квалификации Техник-технолог по механизации,

автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания (5-й уровень квалификации).

Требование к структуре и оформлению портфолио.

Структура портфолио:

1. Титульный лист (ФИО, квалификация).
2. Перечень документов и материалов портфолио.
3. Документы, демонстрирующие результаты и эффективность профессиональной деятельности (планы-графики мероприятий, грамоты, благодарственные письма, отзывы, характеристики, рекомендации, собственные разработки, фото- и видео-материалы, статьи в МИ, ссылки на интернет издания) за период до 5 лет.

Требования к оформлению портфолио:

1. Титульный лист, перечень документов и материалов, представляемых в портфолио, оформляются в соответствии с образцами в виде текста (шрифт Times New Roman, кегль 14, межстрочный интервал полуторный).
2. Общий объем портфолио зависит от количества представленных в нем документов и материалов.
3. Документы представляются в копиях, заверенных соответствующим образом, материалы подписываются самим соискателем.
4. Фотографии, рисунки, схемы, таблицы подписываются. Количество фотоматериалов должно быть не более 10.
5. Документы, содержащие подписи и печати, сканируются в формате JPG или PDF, отсканированный текст должен быть представлен в масштабе 1:1 и читаться без затруднений.
6. Видеоматериалы, иллюстрирующие профессиональную деятельность, представляются на флеш-карте, который вкладывается в отдельный файл, содержащий сопроводительную записку с пояснением содержания.
7. Подготовленные документы и материалы по каждому из показателей вкладываются в отдельные файлы и подшиваются в папку-скоросшиватель. Набор документов по каждому из показателей предваряется разделительным листом, включающим в себя номер и наименование показателя.
8. Все страницы портфолио нумеруются, нумерация начинается с первого листа, номер на титульной странице не ставится.
9. Информация в портфолио не по теме задания не рассматривается и не учитывается.
10. Соискатель гарантирует достоверность предоставляемых сведений. В случае выявления предоставления недостоверной информации все результаты профессионального экзамена аннулируются без права пересдачи.

Типовые вопросы для собеседования по материалам портфолио:

1. В какой период и при каких условиях вы принимали участие в подготовке предложений в программу организации по модернизации и техническому перевооружению автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции?
2. В чем заключался ваше персональное участие в этом проекте?
3. Что стало результатом проекта?

Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

Место выполнения задания – аудитория (кабинет), оборудованная рабочим местом:

Условия выполнения задания:

- **предметы и средства труда:**
 - не предусмотрено
- **средства индивидуальной защиты:**
 - не предусмотрено

- справочная информация:
- заранее подготовленное портфолио

Критерии оценки:

- а) представлена информация, подтверждающая опыт подготовки предложений в программу организации по модернизации и техническому перевооружению автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
- б) информация имеет наглядную визуализацию, подтверждает достоверность личного участия соискателя в работе
- в) ответы на типовые вопросы корректные и аргументированные

13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации.

При несоответствии одному или нескольким критериям оценки выполнения заданий, повторное прохождение экзамена допускается не ранее, чем через один месяц со дня первой попытки.

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации Техник-технолог по механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания (5-й уровень квалификации) принимается при выполнении всех критериев оценки по теоретическому и практическому этапам профессионального экзамена.

14. Перечень нормативных, правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств:

- ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции от 09.12.2011
- Приказ Минздравсоцразвития РФ от 12.04.2011 №302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда»
- Решение Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 N 880 (ред. от 25.11.2022) "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (вместе с "ТР ТС 021/2011. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности пищевой продукции")
- Приказ Минтруда РФ от 27.11.2020 №833н Об утверждении Правил по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования
- Постановление Правительства РФ от 1 сентября 2021 г. N 1464 "Об утверждении требований к оснащению объектов защиты автоматическими установками пожаротушения, системой пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре"
- ГОСТ 2.125-2008 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эскизных конструкторских документов
- ГОСТ EN 1672-1-2014 Оборудование для пищевой промышленности. Требования по безопасности и гигиене. Основные положения. Часть 1. Требования по безопасности
- Федеральный закон от 02.01.2000 № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов»
- Приказ Минтруд России от 01.11.2016г. № 601н «Об утверждении Положения о разработке оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации»

Комплект материалов для экзаменатора
(заполняется членом экзаменационной комиссии на каждого соискателя)

Соискатель (ФИО): _____

Квалификация: Техник-технолог по механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания (5 уровень квалификации)

Дата профессионального экзамена: _____

1. Результаты теоретического этапа экзамена

Максимальная сумма баллов	Проходная сумма баллов	Фактическая сумма баллов
40	30	

Решение: _____
(допустить/ не допустить до практического этапа экзамена)

2. Результаты практического этапа экзамена

2.1. Задание №1. Выполнение трудовых функций (действий) в модельных условиях.

Время выполнения – 40 минут.

ТФ: В/02.5 Технологическое обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции

Умение: Определять методы восстановления деталей

Задание:

Определите дефект каждой муфты, предложите способ ремонта и опишите его.

Представьте результат в табличной форме.

№	Вид муфты	Дефект	Необходимый ремонт	Операции

Критерий оценки	Контрольная информация	Решение (соответствует/ не соответствует)
а) корректно определен дефект детали (не менее трех)	В зависимости от вида выданных муфт могут быть варианты с дефектами: - Втулочная муфта - смятие шпонок и шпоночных пазов, срез штифтов, разработка отверстия втулки - Фланцевая муфта - срез, изгиб болта, разработка отверстий под болты и посадочных отверстий полумуфт, смятие шпонок и шпоночных пазов - Зубчатая муфта - износ зубьев, смятие шпонок и шпоночных пазов, срез, изгиб болтов, разработка отверстий под болты и посадочных отверстий полумуфт.	

	<p>- Втулочно-пальцевая муфта - износ резиновых гофрированных втулок, повреждение пальцев и отверстий под втулки и пальцы в полумуфтах, разработка посадочных отверстий полумуфт, смятие шпонок и шпоночных пазов</p>	
<p>б) корректно сформулировано требование к ремонту детали в соответствии с выявленным дефектом</p>	<p>В зависимости от выявленных дефектов могут быть варианты необходимого ремонта:</p> <ul style="list-style-type: none"> - замена шпонок, штифтов, втулки, - замена болтов, шпонок, установка ремонтных втулок, - замена шпонок, болтов, изношенных деталей, установка ремонтных втулок, установка ремонтных обойм, - растачивание отверстий под втулки и пальцы в полумуфтах при контроле соосности этих отверстий и изготовлении новых пальцев и втулок увеличенных размеров. Посадочное отверстие полумуфт может быть восстановлено запрессовкой ремонтной втулки 	
<p>в) корректно определены операции (виды работ) в соответствии с видом ремонта</p>	<p>В зависимости от вида ремонта могут быть предложены операции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - насаживание втулки на один вал, вставка второго вала с другого конца втулки при контроле соосности валов, сверление и развертывание отверстий под штифты или засверливание вала под винты, установка штифтов или винтов - напрессовка полумуфт на валы, проверка перпендикулярности поверхности фланцев к осям валов, соединение полумуфт болтами при контроле соосности валов, проверка величины зазора прилегания фланцев щупом - смещение на концы валов зубчатых обойм с привернутыми крышками, последующая посадка полумуфт, контроль соосности валов, скрепление половиной обойм болтами, заполнение муфты маслом повышенной вязкости с противозадирными присадками - напрессовка и стопорение полумуфт, проверка радиального и торцевого биения, установка пальцев с втулками, соединение полумуфт с контролем соосности валов 	

Общее решение по заданию (положительное/ отрицательное)

2.2. Задание №2. Защита портфолио. Время выполнения – 30 минут.

ТФ: В/02.5 Организационное обеспечение процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции

ТД: Подготовка предложений в программу организации по модернизации и техническому перевооружению автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции

Задание:

Соберите, оформите и представьте портфолио работ и документов, подтверждающая опыт подготовки предложений в программу организации по модернизации и техническому перевооружению автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции, соответствующий квалификации Техник-технолог по механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания (5-й уровень квалификации).

Критерий оценки	Контрольная информация	Решение (соответствует/ не соответствует)
а) представлена информация, подтверждающая опыт подготовки предложений в программу организации по модернизации и техническому перевооружению автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	Соискатель называет необходимую информацию без запинок, основная цель вопроса – выяснить факт реального опыта	
б) информация имеет наглядную визуализацию, подтверждает достоверность личного участия соискателя в работе	Соискатель называет даты, участников работы, основная цель вопроса – выяснить факт реального опыта	
в) ответы на типовые вопросы корректные и аргументированные	Ответы на типовые вопросы подтверждают компетенцию соискателя по вопросам темы портфолио	
Модельные ответы на типовые вопросы для собеседования		
Вопрос	Ответ	
В какой период и при каких условиях вы принимали участие в подготовке предложений в программу организации по модернизации и техническому перевооружению автоматизированных	Соискатель дает детализированные ответы с учетом представленного опыта	

технологических линий по производству пищевой продукции?	
В чем заключался ваше персональное участие в этом проекте?	Соискатель может назвать функции по подготовки презентаций, разработки планов и дорожных карт, оформлению документов, в области роботизации и автоматизации процессов в производства продуктов питания и т.д.
Что стало результатом проекта?	Соискатель может назвать конкретные результаты с экономическими и организационными обоснованиями т.д.
Общее решение по заданию (положительное/ отрицательное)	

Итоговое заключение члена экзаменационной комиссии:

Рекомендации члена экзаменационной комиссии:

Член экзаменационной комиссии (ФИО) _____

« ____ » _____ 20__ года