



ПРИМЕР ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
для оценки квалификации
**«Инженер по механизации, автоматизации и роботизации
автоматизированных технологических линий по производству
продуктов питания (6-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	8
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий	8
9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости)	9
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	19
12. Задания для практического этапа профессионального экзамена	20
13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации	22
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии)	22

1. Наименование квалификации и уровень квалификации:

Инженер по механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания (6-й уровень квалификации)

2. Номер квалификации: 22.00600.03

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
С/01.6 Проведение комплексных испытаний новых технологий механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции		
Знание: Порядок проведения пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению и внедрению новых технологий механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №1
Знание: Методы оценки соответствия технических параметров механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности требованиям проектной документации	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №2
Знание: Методы организации труда при внедрении новых технологий механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №3
Знание: Порядок оформления рационализаторских предложений по совершенствованию технологии механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №4

Знание: Показатели промышленной безопасности, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний при внедрении новых технологий механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №5
Знание: Методы обеспечения экологической чистоты технологических процессов механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №6
Знание: Виды нормативно-технической документации, оформляемой по результатам внедрения технологических процессов и систем управления, механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №7
Знание: Традиционные и современные технологии механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №8
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 №9
Умение: Производить анализ исходных информационных данных для проектирования технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №10
Умение: Выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей и методов испытаний средств механизации, автоматизации и роботизации	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №11
Умение: Разрабатывать проектную и техническую документацию по механизации, автоматизации и роботизации технологических процессов и производств	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №12
Умение: Производить диагностику состояния и динамики промышленных линий по	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №13

производству пищевой продукции как объектов механизации, автоматизации и роботизации		
Умение: Разрабатывать проекты по механизации, автоматизации и роботизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №14
Умение: Разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств механизации, автоматизации и роботизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №15
Умение: Выполнять работы по стандартизации и сертификации средств и систем механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №16, 17
Умение: Производить работы по моделированию средств и систем механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции с использованием современных средств автоматизированного проектирования	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №18
Умение: Проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов испытаний средств и систем механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №19
Умение: Выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному, техническому, эксплуатационному обслуживанию средств и систем механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №20
Умение: Составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей, включая информационные, электромеханические, гидравлические, электрогидравлические, электронные устройства и средства вычислительной техники	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №21
Умение: Разрабатывать программное обеспечение для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №22

С/02.6 Разработка функциональной, логистической и технической организации процессов механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции		
Знание: Технические характеристики и правила эксплуатации технологического оборудования, средств и систем механизации, автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №23, 24, 25
Знание: Назначения, принципы действия и устройство 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 №26, 27, 28
Знание: Принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих систем управления эксплуатацией технологического оборудования в организации пищевой и перерабатывающей промышленности	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №29
Знание: Методы математического моделирования технологических процессов управления эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования в организации пищевой и перерабатывающей промышленности	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №30
Знание: Состав производственных и непроизводственных затрат на средства и системы механизации, автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №31
Знание: Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в автоматизированных системах промышленного производства пищевой продукции	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №32,33
Умение: Определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №34
Умение: Выполнять моделирование технологических процессов, производств, средств и систем механизации, автоматизации и роботизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами с использованием современных средств автоматизированного проектирования	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №35,36
Умение: Производить оценку уровня брака продукции и причин его появления в целях	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №37

разработки мероприятий по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств механизации, автоматизации и роботизации и управления процессами		
Умение: Осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния технологических процессов, систем, средств механизации, автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №38
Умение: Проводить диагностику и испытания технологических процессов, оборудования, средств и систем механизации, автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №39, 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: 40 заданий в тесте (40 - 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: 0 заданий в тесте (0 - 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 С/01.6 Проведение комплексных испытаний новых технологий механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции Умение: Составлять заявки на оборудование, технические средства и системы механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой	а) корректно определен ГОСТ на разработку технического задания автоматизированной системы б) определено не менее трех структурных несоответствий проектного технического задания требованиям ГОСТ 34.602-2020 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы в) определено не менее трех содержательных несоответствий	Задание №1 Выполнение трудовых действий в модельных условиях

продукции	проектного технического задания требованиям ГОСТ 34.602-2020	
ТФ С/02.6 Разработка функциональной, логистической и технической организации процессов механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции Умение: Выполнять моделирование технологических процессов, производств, средств и систем механизации, автоматизации и роботизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами с использованием современных средств автоматизированного проектирования	а) представлена информация, подтверждающая опыт моделирования технологических процессов, производств, средств и систем механизации, автоматизации и роботизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами с использованием современных средств автоматизированного проектирования 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), персональный компьютер, подключенный к сети интернет;;

- **предметы и средства труда:**

Задание №1:

- проект технического задания на АСУ ТП пищевого производства (с заведомо зафиксированными неточностями в структуре и содержании)

- **средства индивидуальной защиты:**

- не предусмотрено

- **справочная информация:**

- ГОСТ 34.602-2020 Комплекс стандартов на автоматизированные системы.

Техническое задание на создание автоматизированной системы

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

К чему приводит пуск электродвигателя трубчатого маслообразователя, когда барабан приторможен и не вращается?

Выберите правильный ответ.

- a) поломке лапок хвостовика ведущего вала редуктора
- b) смятию барабана
- c) выходу из строя электродвигателя
- d) поломке редуктора
- e) отказу системы охлаждения

Задание №2

На каком этапе окончательно вырабатываются все важнейшие технические решения, дающие полное представление об устройстве и действии нового вида продукции?

Выберите правильный ответ.

- a) техническое проектирование
- b) эскизное проектирование
- c) техническое задание
- d) техническое предложение
- e) конструкторская разработка

Задание №3

Какие объекты относятся к элементам организации труда?

Выберите правильный ответ.

- a) Государство; государственные надзорные и контролирующие органы в сфере организации и оплаты труда

- b) нормирование труда; подбор, подготовка, повышение квалификации работников; организация и обслуживание рабочих мест; организация оплаты
- c) трудовые отношения; оплата труда и различные методы материального стимулирования
- d) профпригодность; государственные и локальные законодательные акты по вопросам организации труда
- e) руководство субъекта хозяйствования и его структурных подразделений; работники субъекта хозяйствования

Задание №4

Какой документ в описании изобретения, предназначен для определения правовой охраны, предоставляемой патентом?

Выберите правильный ответ.

- a) реферат изобретения
- b) название изобретения
- c) формула изобретения
- d) акт опытной проверки изобретения
- e) все ответы верные

Задание №5

Какой акт составляется по результатам расследования несчастного случая на производстве?

Выберите правильный ответ.

- a) о расследовании несчастного случая
- b) о несчастном случае на производстве по форме Н-1
- c) произвольной формы
- d) заключение государственного инспектора труда
- e) о несчастном случае на производстве по форме Н-4

Задание №6

Как называется метод, основанный на поглощении вредных газообразных примесей жидким поглотителем?

Выберите правильный ответ.

- a) адсорбционный
- b) абсорбционный
- c) каталитический
- d) химический
- e) биологический

Задание №7

Какой документ является первичным документом, который подтверждает выполнение обязательств по договору подряда и является доказательством того, что заказчик не имеет претензий к объему, сроку и качеству произведенных работ и оказанных услуг?

Выберите правильный ответ.

- a) договор оказания услуг
- b) смета по договору
- c) акт сдачи-приемки
- d) акт приема-передачи
- e) регламент выполнения работ

Задание №8

Какие компоненты будут задерживаться мембраной при нанофильтрации молочной сыворотки?

Выберите правильный ответ.

- a) бактерии, жир
- b) жир, белок
- c) вода, лактоза
- d) белок, лактоза, многовалентные минеральные соли
- e) одновалентные минеральные соли, лактоза

Задание №9

Что из перечисленного является способом прекращения горения?

Выберите правильный ответ.

- a) уменьшение доступа окислителя, торможение скорости распространения огня
- b) пожарные спасательные устройства
- c) средства пожарной и пожарно-охранной сигнализации
- d) вода, пена
- e) инертные и негорючие газы

Задание №10

Что из нижеперечисленного НЕ относится к электронным библиотечным системам?

Выберите правильный ответ.

- a) Znanium
- b) Юрайт
- c) Лань
- d) Moodle
- e) Ирбис

Задание №11

Численный метод предполагает решение в бесконечном цикле итераций. Когда следует прервать процесс вычисления?

Выберите правильный ответ.

- a) в момент, когда решение будет меняться от итерации к итерации менее чем на 1%
- b) когда будет достигнута заданная степень точности
- c) в случае если число начнет расти
- d) в момент, когда решение будет меняться от итерации к итерации менее чем на 5%
- e) нет правильного ответа

Задание №12

Каков основной результат стадии разработки проекта командой выделенных групп людей?

Выберите правильный ответ.

- a) инженерная проектная документация
- b) концепция проекта
- c) достижение цели и получение ожидаемого результата проекта
- d) сводный план осуществления проекта
- e) все ответы верные

Задание №13

По какой причине может возникнуть повышенный шум подшипников?

Выберите правильный ответ.

- a) заземления тел качения, несоосности посадочных мест подшипников на валу или в корпусе, избытка смазки, неисправности уплотнений

- b) несоосности опор подшипников на валу и в корпусе, повреждения тел качения подшипников и др.
- c) повреждения тел качения подшипников, износа посадочных мест на валу и в корпусе, защемления тел качения
- d) неисправности манжетного уплотнения
- e) все ответы верные

Задание №14

Какое правило создания технологического оборудования является НЕ верным?

Выберите правильный ответ.

- a) Добиваться максимального повышения полезной отдачи за счет увеличения производительности машин и объема выполняемых ими операций
- b) Добиваться всемерного снижения расходов на эксплуатацию машин уменьшением энергопотребления, стоимости обслуживания и ремонта
- c) Максимально увеличивать степень автоматизации машин с целью увеличения производительности, повышения качества продукции
- d) Стремиться к удовлетворению потребностей промышленности максимальным выпуском машин путем увеличения полезной отдачи и долговечности машин
- e) Конструировать машины с расчетом на безремонтную эксплуатацию с полным устранением капитальных ремонтов

Задание №15

Для обнаружения каких дефектов применяется ультразвуковой метод дефектоскопии?

Выберите правильный ответ.

- a) дефектов окраски
- b) наружных дефектов
- c) поверхностных трещин
- d) глубинных дефектов
- e) всех перечисленных дефектов

Задание №16

В какой форме проводится подтверждение соответствия низковольтного оборудования для пищевой промышленности?

Выберите правильный ответ.

- a) обязательной сертификации
- b) добровольной сертификации
- c) декларирования соответствия
- d) государственного контроля (надзора)
- e) системы качества

Задание №17

Как называется метод конструктивной стандартизации и унификации, под которой подразумевается применение в конструкции нового изделия, узлов и деталей ранее освоенных изделий, которые хорошо зарекомендовали себя в работе и применение которых не отразится на качестве новых конструкций?

Выберите правильный ответ.

- a) метод рационализации
- b) метод конструктивной преемственности
- c) метод агрегатирования
- d) метод наименьших компонентов
- e) метод унификации

Задание №18

Что представляет собой слой чертежа в среде AutoCAD?

Выберите правильный ответ.

- a) средство размещения взаимосвязанных элементов чертежа
- b) средство объединения нескольких объектов
- c) прозрачную кальку, накладываемую на пространство
- d) средство размещения элементов
- e) средство измерения

Задание №19

В рамках каких процессов проводится статистический анализ конкретных данных?

Выберите правильный ответ.

- a) логистики
- b) эконометрики
- c) высшей математики
- d) математической статистики
- e) статистики

Задание №20

Что является причиной замерзания смеси в цилиндре фризера?

Выберите правильный ответ.

- a) низкое давление испарения хладагента и большая частота вращения насосов
- b) повышенное давление испарения хладагента и малая частота вращения насосов
- c) низкое давление испарения хладагента и малая частота вращения насосов
- d) повышенное давление испарения хладагента а и большая частота вращения насосов
- e) причина не связана с изменением давления хладагента

Задание №21

Какая математическая модель НЕ используется при конструировании на основе внедрения САПР?

Выберите правильный ответ.

- a) детерминированная модель
- b) вероятностная модель
- c) интегральная модель
- d) эвристическая модель
- e) дифференциальная модель

Задание №22

Чем определяется пространственная эффективность при разработке программного продукта?

Выберите правильный ответ.

- a) объемом распространения при реализации
- b) объемом памяти, необходимым для работы программы
- c) количеством вызовов подпрограмм
- d) числом используемых переменных
- e) временем работы программы

Задание №23

Что используется в качестве теплоносителя в трубчатых теплообменных установках?

Выберите правильный ответ.

- a) горячая вода
- b) пар

- c) фреон
- d) воздух
- e) аммиак

Задание №24

По какой причине большое количество частиц сухого продукта содержится в отработавшем воздухе на выходе из сушильной башни распылительной сушилки?

Выберите правильный ответ.

- a) плохо работают циклоны
- b) завышена подача продуктового насоса
- c) подсос воздуха через шлюзовые затворы
- d) низкая скорость воздуха
- e) высокая скорость воздуха

Задание №25

У какого из перечисленных насосов максимальный КПД?

Выберите правильный ответ.

- a) центробежный
- b) самовсасывающий жидкостно-кольцевой
- c) центробежный самовсасывающий с воздухоотделителем
- d) шестерённый
- e) мембранный

Задание №26

Какой прибор служит для измерения веса продукта?

Выберите правильный ответ.

- a) счетчик
- b) тензометрическое устройство
- c) манометр
- d) вакууметр
- e) гигрометр

Задание №27

Как называются приборы, служащие для автоматической записи результатов измерения на специальной бумажной ленте или диске?

Выберите правильный ответ.

- a) показывающие
- b) регистрирующие
- c) сигнализирующие
- d) компарирующие
- e) демонстрирующие

Задание №28

Что не относится к дроссельным устройствам?

Выберите правильный ответ.

- a) диафрагма
- b) сопло
- c) трубка Вентури
- d) сильфон
- e) мембрана

Задание №29

Что означает принцип оптимального конструирования «приоритет технологии»?

Выберите правильный ответ.

- a) новая технологическая машина создается для выполнения определенных технологических процессов;
- b) новая технологическая машина учитывает особенности технологии
- c) новая технологическая машина имеет наименьшие энергетические затраты
- d) новая технологическая машина должна иметь оптимальную технологию изготовления
- e) новая технологическая машина имеет наименьшую возможную стоимость

Задание №30

Для чего могут применяться результаты проверки адекватности математической модели и реального объекта, процесса или системы?

Выберите правильный ответ.

- a) только для корректировки математической модели
- b) только для решения вопроса о применимости построенной математической модели
- c) для корректировки математической модели или для решения вопроса о применимости построенной математической модели
- d) только для решения вопроса о стоимости построенной математической модели
- e) нет правильного ответа

Задание №31

Объемы производства 1 и 2 проекта равны. Приведенные затраты 1 проекта больше, чем приведенные затраты 2 проекта. О чем это говорит?

Выберите правильный ответ.

- a) 1 и 2 проект одинаково эффективны
- b) 2 проект эффективнее 1 проекта.
- c) 1 проект эффективнее второго
- d) сравнивать по приведенным затратам проекты нельзя
- e) 1 и 2 проект одинаково неэффективны

Задание №32

Какой вид обеспечения САПР представлен штатными расписаниями, должностными инструкциями и другими документами, регламентирующими работу проектного предприятия?

Выберите правильный ответ.

- a) математическое
- b) программное
- c) информационное
- d) организационное
- e) технологическое

Задание №33

Что представляет собой задача конструирования в автоматизированной системе проектирования?

Выберите правильный ответ.

- a) разработку конструкции по предварительным расчетам, реализованную в конструкторской документации
- b) графическую подсистему автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации
- c) техническое задание на проектирование оборудования
- d) специализированную подсистему технологической подготовки производства

- е) разработку рациональной компоновки изделия, обеспечивающей сокращение расхода материала

Задание №34

Что является основной задачей заводской стандартизации?

Выберите правильный ответ.

- а) создание конструкторской документации на изделия
- б) создание максимального числа сходных, геометрически подобных либо аналогичных элементов в изделиях только одного назначения
- в) создание максимального числа сходных, геометрически подобных либо аналогичных элементов в изделиях различного назначения
- г) создание минимального числа сходных, геометрически подобных либо аналогичных элементов в изделиях различного назначения
- е) создание базы данных деталей

Задание №35

Что является основным отличием графических примитивов (ГП) «отрезок» и «полилиния»?






Выберите правильный ответ.

- а) отрезок – прямая определенной толщины, а полилиния – последовательность отрезков и дуг задаваемой толщины
- б) отрезок плоский ГП, а полилиния объемный ГП
- в) отрезок объемный ГП, а полилиния плоский ГП
- г) отрезок – индивидуальная прямая соединяющая две точки, а полилиния – последовательность дуговых сегментов
- е) отрезок – прямая, заданная основной линией, а полилиния – последовательность отрезков

Задание №36

Какой командой выполняется обозначение базы в САПР?

Выберите правильный ответ.

- а) 
- б) 
- в) 
- г) 
- е) 

Задание №37

Диаметр отверстия на чертеже обозначен 100F8. При каком из указанных действительных размеров деталь следует забраковать?

Выберите правильный ответ.

- а) $D_e = 100,060$ мм
- б) $D_e = 100,034$ мм
- в) $D_e = 100,090$ мм
- г) $D_e = 100,036$ мм
- е) $D_e = 100,038$ мм

Задание №38

Что является заключительной стадией конструкторской подготовки производства?

Выберите правильный ответ.

- a) разработка технической документации (чертежей, инструкций и т.д.), технических условий
- b) процесс производства нового изделия
- c) конечное представление о конструкции изделия
- d) испытания опытного образца
- e) патентования нового изделия

Задание №39

Как размещают станки в ремонтном отделении предприятия?

Выберите правильный ответ.

- a) исключительно вдоль стен
- b) в зависимости от их типа по ходу обработки деталей
- c) в зависимости от габаритов станков, сначала крупные, потом мелкие
- d) в произвольном порядке
- e) нет верного ответа

Задание №40

Что относится к основным задачам диагностирования оборудования?

Выберите правильный ответ.

- a) наладка оборудования, пуск в работу
- b) ремонт оборудования
- c) проверка, поиск дефектов, выдача рекомендаций
- d) определение наработки, сбор информации о состоянии, техническое обслуживание
- e) испытание, пуск в работу, выявление износа

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 С/01.6 Проведение комплексных испытаний новых технологий механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции

Умение: Составлять заявки на оборудование, технические средства и системы механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции

Задание:

Проведите оценку корректности технического задания на разработку АСУ ТП пищевого производства, предварительно отобрав ГОСТ для работы.

Оформите результат в табличной форме.

Максимальное время выполнения задания: 120 мин.

- **рабочее место в аудитории**, оборудованной мебелью (стул, стол), персональный компьютер, подключенный к сети интернет;

- **предметы и средства труда:**

- проект технического задания на АСУ ТП пищевого производства (с заведомо зафиксированными неточностями в структуре и содержании)

- **средства индивидуальной защиты:**

- не предусмотрено

- **справочная информация:**

- ГОСТ 34.602-2020 Комплекс стандартов на автоматизированные системы.

Техническое задание на создание автоматизированной системы

Критерии оценки:

а) корректно определен ГОСТ на разработку технического задания автоматизированной системы

б) определено не менее трех структурных несоответствий проектного технического задания требованиям ГОСТ 34.602-2020 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.

в) определено не менее трех содержательных несоответствий проектного технического задания требованиям ГОСТ 34.602-2020

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

ТФ С/02.6 Разработка функциональной, логистической и технической организации процессов механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции

Умение: Выполнять моделирование технологических процессов, производств, средств и систем механизации, автоматизации и роботизации, контроля, диагностики, испытаний и

управления процессами с использованием современных средств автоматизированного проектирования

Задание:

Соберите, оформите и представьте портфолио работ и документов, подтверждающая опыт моделирования технологических процессов, производств, средств и систем механизации, автоматизации и роботизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами с использованием современных средств автоматизированного проектирования, соответствующий квалификации Инженер по механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания (6-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 моделировании технологических процессов, производств, средств и систем механизации, автоматизации и роботизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами с использованием современных средств автоматизированного проектирования?
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 моделирования технологических процессов, производств, средств и систем механизации, автоматизации и роботизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами с использованием современных средств автоматизированного проектирования
- 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 Инженер по механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания (6-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 21.208-2013 Система проектной документации для строительства. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах
- ГОСТ 34.201-2020 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем
- ГОСТ Р 54101-2010 Средства автоматизации и системы управления. Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт.
- 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: Инженер по механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания (6 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 – 120 минут.

ТФ С/01.6 Проведение комплексных испытаний новых технологий механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции

Умение: Составлять заявки на оборудование, технические средства и системы механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции

Задание:

Проведите оценку корректности технического задания на разработку АСУ ТП пищевого производства, предварительно отобрав ГОСТ для работы.

Оформите результат в табличной форме.

Критерий оценки	Контрольная информация	Решение (соответствует/ не соответствует)
а) корректно определен ГОСТ на разработку технического задания автоматизированной системы	Отобран ГОСТ 34.602-2020 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы	
б) определено не менее трех структурных несоответствий проектного технического задания требованиям ГОСТ 34.602-2020 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание	См. п. 4.1. ГОСТ 34.602-2020 ТЗ на АС содержит следующие обязательные разделы: - общие сведения; - цели и назначение создания автоматизированной системы; - характеристика объектов автоматизации; - требования к автоматизированной	

автоматизированной системы.	<p>системе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав и содержание работ по созданию автоматизированной системы; - порядок разработки автоматизированной системы; - порядок контроля и приемки автоматизированной системы; - требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу автоматизированной системы в действие; - требования к документированию; - источники разработки. <p>В ТЗ на АС могут быть включены приложения.</p> <p>Соискатель должен увидеть не менее трех нарушений (отсутствие обязательного раздела или некорректное его название) этого условия (предварительно внесенных в проект ТЗ)</p>	
в) определено не менее трех содержательных несоответствий проектного технического задания требованиям ГОСТ 34.602-2020	<p>См. пп. 4.3 – 4.12</p> <p>Соискатель должен найти не менее трех несоответствий содержания разделов (предварительно внесенных в проект ТЗ)</p>	
Общее решение по заданию (положительное/ отрицательное)		

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

ТФ С/02.6 Разработка функциональной, логистической и технической организации процессов механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции

Умение: Выполнять моделирование технологических процессов, производств, средств и систем механизации, автоматизации и роботизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами с использованием современных средств автоматизированного

Задание:

Соберите, оформите и представьте портфолио работ и документов, подтверждающая опыт моделирования технологических процессов, производств, средств и систем механизации, автоматизации и роботизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами с использованием современных средств автоматизированного проектирования, соответствующий квалификации Инженер по механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания (6-й уровень квалификации).

Критерий оценки	Контрольная	Решение
-----------------	-------------	---------

	информация	(соответствует/ не соответствует)
а) представлена информация, подтверждающая опыт моделирования технологических процессов, производств, средств и систем механизации, автоматизации и роботизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами с использованием современных средств автоматизированного проектирования	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 моделировании технологических процессов, производств, средств и систем механизации, автоматизации и роботизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами с использованием современных средств автоматизированного проектирования?	Соискатель дает детализированные ответы с учетом представленного опыта	
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 моделировании технологических процессов, производств, средств и систем механизации, автоматизации и роботизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами с использованием современных средств автоматизированного проектирования 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