



**ПРИМЕР ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА**  
для оценки квалификации  
**«Аппаратчик-оператор производства биотехнологической продукции  
для пищевой промышленности»**  
**(4-й уровень квалификации)**  
(наименование квалификации)

Пример оценочного средства разработан в рамках Комплекс мероприятий по развитию механизма независимой оценки квалификации, а также по осуществлению функций базового центра профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих кадров на 2019 год, утвержденного 20 февраля 2019 года

2019 год

## 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. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий	
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий	
9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости)	
10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена	
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	
12. Задания для практического этапа профессионального экзамена	
13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации	
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии)	

1. Наименование квалификации и уровень квалификации:

Аппаратчик-оператор производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (4-й уровень квалификации)

2. Номер квалификации: 22.00400.\_\_\_\_

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

Профессиональный стандарт «Специалист в области биотехнологий продуктов питания» - код 22.004, (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «24» сентября 2019 г. № 633н)

4. Вид профессиональной деятельности:

Производство биотехнологической продукции для пищевой промышленности

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
ТФ: А/01.4 Техническое обслуживание технологического оборудования производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с эксплуатационной документацией		
Знание: Основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №1
Знание: Назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №2
Знание: Правила эксплуатации и инструкции по техническому обслуживанию технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №3
Умение: Визуально оценивать исправность технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с эксплуатационной документацией Знание: Методы и способы выявления и устранения неисправностей технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №4

биотехнологической продукции для пищевой промышленности		
<p>Умение: Применять методы безопасного производства работ при осмотре и проверке функционирования технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с эксплуатационной документацией</p> <p>Знание: Правила безопасности при эксплуатации и обслуживании производственного оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №5
<p>Умение: Применять методы, приемы и инструмент по наладке, настройке, ремонту и регулировке оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики для обеспечения заданной производительности и качества выполнения технологических операций по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Знание: Порядок проведения подготовительных, пуско-наладочных и ремонтных работ технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №6, №7
Знание: Специализированное программное обеспечение и средства автоматизации, применяемые на технологических линиях по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №8
Знание: Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в автоматизированных технологических линиях по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №9, №10
Умение: Документально оформлять	Правильное ре-	Задание с открытым

<p>результаты проделанной работы по обслуживанию оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, в том числе в электронном виде</p> <p>Знание: Документооборот по процессу подготовки работы и обслуживания технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>шение задания – 1 балл</p>	<p>ответом №11 Задание с выбором ответа №12</p>
<p>ТФ: А/02.4 Выполнение технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с технологическими инструкциями</p>		
<p>Знание: Порядок приемки, хранения и подготовки к использованию сырья, полуфабрикатов, расходного материала, используемых при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>Правильное решение задания – 1 балл</p>	<p>Задание с выбором ответа №13, №14, №15</p>
<p>Умение: Оценивать качество сырья и полуфабрикатов по органолептическим показателям при выполнении технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Знание: Показатели качества сырья, полуфабрикатов, расходного материала и готовой продукции при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>Правильное решение задания – 1 балл</p>	<p>Задание с выбором ответа №16, №17, №18</p>
<p>Умение: Рассчитывать необходимый объем сырья и расходных материалов в процессе выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с технологическими инструкциями</p> <p>Знание: Нормативы расходов сырья, полуфабрикатов, расходного материала, выхода готовой продукции при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>Правильное решение задания – 1 балл</p>	<p>Задание с выбором ответа №19, №20</p>
<p>Знание: Порядок и периодичность производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов, расходного материала, готовой продукции, используемых при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>Правильное решение задания – 1 балл</p>	<p>Задание с выбором ответа №21, №22</p>
<p>Знание: Условия стерильной работы, приемы отбора проб, технологию процесса ферментации, сущность процессов предварительной обработки и фильтрации, экстракции, ионообменной сорбции, осаждения, сушки в произ-</p>	<p>Правильное решение задания – 1 балл</p>	<p>Задание с открытым ответом №23 Задание с выбором ответа №24</p>

водстве продуктов биосинтеза, технологии переработки и утилизации отходов		
Знание: Методы контроля качества продукции, причины брака продукции и меры по их устранению на каждой стадии технологического процесса производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №25
Знание: Правила маркировки готовой продукции при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №26
Знание: Основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №27, №28, №29
Умение: Поддерживать установленные технологией режимы и режимные параметры оборудования для производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности Знание: Основные технологические операции и режимы работы технологического оборудования по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №30
Знание: Назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №31, №32
Знание: Правила эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №33
Знание: Порядок регулирования параметров работы технологического оборудования и средств автоматики по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №34, №35
Умение: Вести производственный документооборот по технологическому процессу производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, в том числе в электронном виде Знание: Документооборот, правила оформления и периодичность заполнения документации при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности, в том числе в электронном виде	Правильное решение задания – 1 балл	Задание с выбором ответа №36, №37
Знание: Требования охраны труда, санитарной	Правильное ре-	Задание с выбором

и пожарной безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности	шение задания – 1 балл	ответа №38, №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: 38 заданий в тесте (38 - в примере оценочного средства);
- из них количество заданий с открытым ответом: 2 задания в тесте (2 - 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: А/02.4 Выполнение технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с технологическими инструкциями ТД: Регулирование технологических процессов производства продуктов биосинтеза на основе регистрации показаний контрольно-измерительных приборов, отбора проб и подготовки их к анализу	а) проверка безопасности оборудования проведена в соответствии с ГОСТ 31833-2012 Оборудование для микробиологических производств. Аппараты для гидролиза растительного сырья. Ферментаторы. Требования безопасности. Методы испытаний б) проведена оценка не менее 20 показателей безопасности оборудования в соответствии с нормами ГОСТ 31833-2012 Оборудование для микробиологических производств. Аппараты для гидролиза растительного сырья. Ферментаторы. Требования безопасности. Методы испытаний в) вывод о возможности использования оборудования сделан на основании ГОСТ 31833-2012 Оборудование для микробиологических производств. Аппараты для гидро-	Задание №1 Выполнение трудовых функций (действий) в модельных условиях

	лиза растительного сырья. Ферментаторы. Требования безопасности. Методы испытаний	
ТФ: А/02.4 Выполнение технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с технологическими инструкциями ТД: Ведение технологических процессов производства продуктов биосинтеза, включая обеспечение асептических условий ведения технологического процесса, соблюдение правил безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности, ведение производственно-технической документации, подготовку, дозировку и загрузку сырья и полупродуктов, препаратов биосинтеза согласно рецептуре технологического процесса, ведения процессов биосинтеза, ведения процессов выделения и химической очистки препаратов биосинтеза методами ионообменной сорбции, экстракции, осаждения, ведения процесса сушки, участия в процессе переработки и утилизации отходов	а) включение оборудования в соответствии с эксплуатационными документами б) установка режима работы оборудования в соответствии с технологической картой в) запуск оборудования и выполнение минимально возможного производственного задания за установленное время	Задание №2 Выполнение трудовых функций (действий) в модельных условиях

#### 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** кабинет (аудитория), оборудованная рабочим местом (стол, стул, персональный компьютер)

- **предметы и средства труда:**

##### Задание №1

- бумага для записей,
- ручка,
- действующий образец работающего и подключенного к сети ферментатора

- **средства индивидуальной защиты**



- халат,
- перчатки

**- информационно-методическое обеспечение:**

- ГОСТ 31833-2012 Оборудование для микробиологических производств. Аппараты для гидролиза растительного сырья. Ферментаторы. Требования безопасности. Методы испытаний

Задание №2

Задание №2

- оборудование для производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (допускается любое оборудования любого этапа технологического процесса производства биотехнологической продукции с учетом квалификации и оборудования ЦОК/ЭЦ),

- техническое задание на выполнение работ на 1 час

**- средства индивидуальной защиты**

- халат
- перчатки
- головной убор

**- информационно-методическое обеспечение:**

- эксплуатационные документы на производственное оборудование

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. Удостоверение Аттестационной комиссии СПК АПК, подтверждающее прохождение обучения по ДПП или тренинг-семинара, обеспечивающих 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 с производственным оборудованием и 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

Какое вещество должно входить в состав питательной среды, используемой для культивирования продуцента липаз?

Выберите правильный ответ

- a) меласса
- b) крахмал
- c) целлюлоза
- d) пектин
- e) жир

Задание № 2

Для каких целей применяют секционные колонные аппараты пленочного типа?

Выберите правильный ответ.

- a) стерилизации
- b) абсорбции
- c) охлаждения
- d) нагревания
- e) гидролиза

Задание № 3

Что не допускается при техническом обслуживании оборудования?

Выберите правильный ответ

- a) подвод энергии
- b) отключение энергии
- c) понижение температуры помещения
- d) проветривание помещения
- e) промывка водой

Задание №4

Какие причины НЕ являются причинами обрывов в электрических сетях контрольно-измерительных приборов?

Выберите правильный ответ.

- a) старение элементов (обрыв сопротивления)
- b) прохождение повышенных токов
- c) прохождение пониженных токов
- d) вибрация
- e) удары

Задание № 5

Какая информация НЕ должна быть указана на входных дверях снаружи производственного помещения в соответствии с требованиями охраны труда, предъявляемые к территории производственного объекта (площадкам, производственным помещениям)?

Выберите правильный ответ.

- a) назначение помещения
- b) номер помещения в соответствии с экспликацией
- c) класс по электробезопасности
- d) категория взрывопожароопасности
- e) ответственные за охрану труда

Задание № 6

Какие технические операции проходит оборудование после ремонта перед сдачей в эксплуатацию?

Выберите правильный ответ.

- a) отправка для осмотра на завод-изготовитель
- b) обработка абразивными материалами
- c) отправка в страну-производитель
- d) обработка водой
- e) холостая обкатка и испытание в цеху

#### Задание № 7

Какие действия НЕ производят после удаления хладагента из оборудования при сдаче его в ремонт?

Выберите правильный ответ.

- a) отключают от системы
- b) заполняют водой
- c) продувают аппарат сжатым воздухом
- d) демонтируют вскрываемый аппарат
- e) разъединяют фланцы трубопроводов

#### Задание № 8

Какая задача НЕ решается с помощью программного обеспечения 1С:Производство?

Выберите правильный ответ.

- a) мониторинг выполнения технологических норм обработки продукции и формирование заданий на основании данной информации и лабораторных анализов
- b) контроль брака и анализ причин возникновения брака
- c) оптимизация логистики производственных складов, снижение потерь, связанных с просрочкой продукции
- d) улучшение вкусовых и иммуностимулирующих свойств продукции
- e) учет и анализ лабораторных и иных качественных показателей партий

#### Задание № 9

Что НЕ входит в комплекс технических средств?

Выберите правильный ответ.

- a) компьютеры любых моделей
- b) устройства сбора, накопления, обработки, передачи и вывода информации
- c) устройства передачи данных и линий связи
- d) оргтехника и устройства автоматического съема информации
- e) обмен информацией на расстоянии

#### Задание № 10

Что обязательно имеет компьютер, подключенный к сети Интернет?

- a) IP-адрес
- b) WEB - сервер
- c) домашнюю WEB - страницу
- d) доменное имя
- e) коммуникатор

#### Задание № 11

Как называется документ, предоставляемый поставщиком, который демонстрирует результаты конкретных испытаний или анализов, включая методику испытаний, проводимых на определенной партии продукции поставщика?

Запишите ответ в виде существительного в единственном числе (одно слово).

Ответ: \_\_\_\_\_

Задание № 12

Какие параметры влажной и сухой очистки установок, инструмента и оборудования НЕ подлежат документированию?

Выберите правильный ответ.

- a) методы проверки результативности очистки
- b) способ очистки
- c) использование специальных инструментов для очистки
- d) требования к демонтажу или разборке
- e) спецодежда, используемая исполнителем

Задание № 13

В пачках какой массы на хлебопекарные предприятия НЕ могут поступать дрожжи хлебопекарные прессованные?

Выберите правильный ответ.

- a) 0,05 кг
- b) 0,1 кг
- c) 0,5 кг
- d) 2,0 кг
- e) 1,0 кг

Задание № 14

Каким документом должна сопровождаться каждая партия сырья?

Выберите правильный ответ

- a) справку
- b) выпиской из сметы
- c) документом о качестве
- d) списком реактивов
- e) перечнем справок

Задание № 15

Какое содержание агар-агара в питательной, используемой для пересева и хранения культур микроорганизмов, %?

Выберите правильный ответ

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 4,5

Задание №16

По каким микроорганизмам оценивается качество и безопасность биотехнологической продукции?

Выберите правильный ответ

- a) бактериям
- b) микроскопическим грибам
- c) санитарно-показательным
- d) стрептомицетам
- e) дрожжам

Задание № 17

Какова должна быть температура сметаны, обогащенной пробиотическими микроорганизмами, при выпуске с предприятия?

Выберите правильный ответ.

- a)  $6 \pm 2$  °C
- b)  $8 \pm 2$  °C
- c)  $10 \pm 2$  °C
- d)  $0 \pm 2$  °C
- e)  $4 \pm 2$  °C

#### Задание № 18

Какую операцию выполняют при определении запаха сухого сырья?

Выберите правильный ответ

- a) сушат
- b) пропаривают
- c) сжигают
- d) нагревают
- e) перебирают

#### Задание № 19

Как определяется необходимый объем сырья и материалов?

Выберите правильный ответ

- a) по кривой роста микроорганизмов
- b) по конечному продукту
- c) из материального баланса биотехнологического производства
- d) по газовым выбросам
- e) по отходам производства

#### Задание № 20

Какова норма расхода бумаги-крафт при упаковывании одной чашки Петри при стерилизации в рамках проведения микробиологических и химических исследований в лаборатории?

Выберите правильный ответ.

- a) 9,0 г
- b) 19,0 г
- c) 0,9 г
- d) 200,0 г
- e) 100,0 г

#### Задание № 21

При каких условиях инактивируется пероксидаза в процессе контроля при приемке кисломолочной продукции?

Выберите правильный ответ.

- a) при температуре пастеризации не ниже 90 °C с выдержкой 20-30 с
- b) при температуре пастеризации не ниже 80 °C с выдержкой 30-40 с
- c) при температуре пастеризации не ниже 95 °C с выдержкой 40-50 с
- d) при температуре пастеризации не ниже 80 °C с выдержкой 20-30 с
- e) при температуре пастеризации не ниже 80 °C с выдержкой 60-65 с

#### Задание № 22

Какой метод используют для определения количества микроорганизмов при санитарно-биологических исследованиях?

Выберите правильный ответ

- a) выпаривание

- b) сжигание
- c) титрационный посев на жидкие питательные среды
- d) обеззараживание
- e) окрашивание

#### Задание № 23

Как называется процесс избирательного извлечения одного или нескольких растворимых компонентов из растворов или твердых тел с помощью жидкого растворителя – экстрагента? Запишите ответ в виде существительного в единственном числе (одно слово).

Правильный ответ: \_\_\_\_\_

#### Задание № 24

К какой группе относятся отходы производства кисломолочных продуктов? Выберите правильный ответ.

- a) V (практически неопасные отходы)
- b) III (имеющие умеренную степень опасности)
- c) II (обладающие высокой степенью опасности)
- d) IV (малоопасные отходы)
- e) I (сверхопасные отходы)

#### Задание № 25

Какой объем составляет объединенная проба для контроля качества молока и молочной продукции в цистернах по физико-химическим и микробиологическим показателям?

Выберите правильный ответ.

- a) не менее 10,0 дм<sup>3</sup>
- b) не менее 1,0 дм<sup>3</sup>
- c) не менее 100,0 дм<sup>3</sup>
- d) не менее 5,0 дм<sup>3</sup>
- e) не менее 20,0 дм<sup>3</sup>

#### Задание № 26

Допускается ли использование приставки "био" при формировании наименований кисломолочных продуктов, обогащенных пробиотическими микроорганизмами и (или) пребиотиками?

Выберите правильный ответ.

- a) не допускается
- b) допускается в исключительных случаях
- c) допускается
- d) в подобных случаях используют слово "сквашенный"
- e) в подобных случаях используют слово "восстановленный"

#### Задание № 27

В молоке при ферментации могут протекать шесть основных реакций. Какие вещества НЕ образуются в результате прошедших реакций?

Выберите правильный ответ.

- a) аминокислоты
- b) молочная кислота
- c) пропионовая кислота
- d) лимонная кислота
- e) спирт

#### Задание № 28

Какое брожение играет ключевую роль при производстве швейцарского сыра? с образованием углекислого газа.

Выберите правильный ответ.

- a) пропионовокислородное брожение
- b) спиртовое брожение
- c) бутиленгликолевое брожение
- d) маслянокислородное брожение
- e) муравьинокислородное (смешанное) брожение

#### Задание № 29

Какой метод культивирования продуцентов на твердой питательной среде применяется при производстве биотехнологической продукции?

Выберите правильный ответ

- a) глубинный
- b) вакуумный
- c) твердофазный
- d) стерильный
- e) нестерильный

#### Задание № 30

Как проводят подготовку целлюлозосодержащего сырья?

Выберите правильный ответ

- a) сжигают
- b) нагревают
- c) гидролизуют
- d) варят
- e) сушат

#### Задание № 31

Какое оборудование изображено на фотографии?



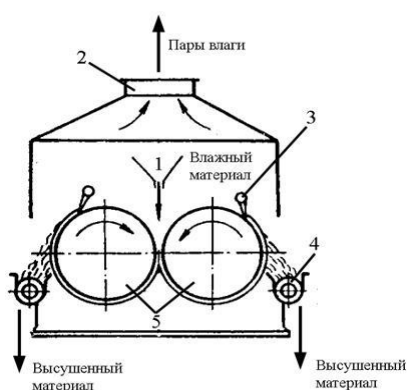
Выберите правильный ответ.

- a) ферментер;
- b) гомогенизатор;
- c) охладитель;
- d) дозатор;
- e) измельчитель.

#### Задание № 32

Для какой операции предназначено оборудование на рисунке?





Выберите правильный ответ

- a) обезвоживание
- b) фракционирование
- c) концентрирование
- d) деструкция
- e) ~~обесцвечивание~~

#### Задание № 33

Какой прибор применяют при определении концентрации азота по Несслеру?

Выберите правильный ответ

- a) пикнометр
- b) ФЭК
- c) рефрактометр
- d) ареометр
- e) ротаметр

#### Задание № 34

Как следует отрегулировать болты и шпильки после затяжки гаек в машинах и оборудовании?

Выберите правильный ответ.

- a) болты и шпильки не должны выступать за торцевую поверхность гайки более чем на 1,5-2 мм
- b) болты и шпильки не должны выступать за торцевую поверхность гайки более чем на 1,5-2 см
- c) болты и шпильки не должны выступать за торцевую поверхность гайки более чем на 1,5-2 шага резьбы
- d) болты и шпильки не должны выступать за торцевую поверхность гайки более чем на 0,5-1 шага резьбы
- e) болты и шпильки не должны выступать за торцевую поверхность гайки более чем на 2,5-3 см

#### Задание № 35

Какие знаки на пусковых устройствах должны быть при техническом обслуживании технологического оборудования?

Выберите правильный ответ

- a) "Включать по сигналу!"
- b) "Не включать! Работают люди",
- c) "Включается автономно! "
- d) "Включается автоматически!"
- e) "Выключать!"

Задание № 36

Какая документация предоставляется после технического обследования оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства?

Выберите правильный ответ

- a) схемы цехов
- b) результаты анализа качества и безопасности сырья и материалов
- c) акт сдачи – приемки о проведении диагностических и ремонтных работ
- d) стандарт GMP
- e) стандарт ISO

Задание № 37

Какая техническая документация должна быть в наличии у лиц, ответственных за эксплуатацию оборудования?

Выберите правильный ответ

- a) фото оборудования
- b) инструкция по эксплуатации оборудования
- c) методика проведения эксперимента
- d) план научного эксперимента
- e) план производства продукции

Задание № 38

Какие этапы организации безопасной работы НЕ должен проходить персонал при работе в биотехнологической лаборатории?

Выберите правильный ответ.

- a) поручать свою работу другим работникам;
- b) повторный инструктаж по охране труда на рабочем месте не реже 1 раза в 6 месяцев;
- c) периодический медицинский осмотр в соответствии с действующим законодательством РФ;
- d) очередную проверку знаний требований охраны труда не реже 1 раза в год;
- e) вводный и первичный инструктаж на рабочем месте.

Задание № 39

С какого возраста могут быть допущены лица к самостоятельной работе в биотехнологической лаборатории?

Выберите правильный ответ.

- a) не моложе 21 года
- b) не моложе 30 лет
- c) не моложе 18 лет
- d) не старше 40 лет
- e) не старше 35 лет

Задание № 40

Какие требования охраны труда НЕ должны соблюдать сотрудники при работе в биотехнологической лаборатории перед началом работы?

Выберите правильный ответ.

- a) принять душ
- b) снять обручальные кольца и другие ювелирные украшения
- c) проверить исправность спецодежды, и других СИЗ на отсутствие внешних повреждений
- d) спецодежду застегнуть
- e) волосы убрать под головной убор

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: А/02.4 Выполнение технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с технологическими инструкциями

ТД: Регулирование технологических процессов производства продуктов биосинтеза на основе регистрации показаний контрольно-измерительных приборов, отбора проб и подготовки их к анализу

#### **Задание.**

Проведите оценку безопасности ферментатора не менее чем по 20 показателям безопасности и сделайте вывод о возможности применения в производственном процессе.

Максимальное время выполнения задания: 40 мин.

Место выполнения задания – производственный участок с подключенным оборудованием и рабочим местом:

- лабораторный стол,
- стул,

Условия выполнения задания:

#### **- предметы и средства труда:**

- бумага для записей,
- ручка,
- действующий образец работающего и подключенного к сети ферментатора

#### **- средства индивидуальной защиты**

- халат,
- перчатки

#### **- информационно-методическое обеспечение:**

- ГОСТ 31833-2012 Оборудование для микробиологических производств. Аппараты для гидролиза растительного сырья. Ферментаторы. Требования безопасности. Методы испытаний

#### Критерии оценки:

а) проверка безопасности оборудования проведена в соответствии с ГОСТ 31833-2012 Оборудование для микробиологических производств. Аппараты для гидролиза растительного сырья. Ферментаторы. Требования безопасности. Методы испытаний

б) проведена оценка не менее 20 показателей безопасности оборудования в соответствии с нормами ГОСТ 31833-2012 Оборудование для микробиологических производств. Аппараты для гидролиза растительного сырья. Ферментаторы. Требования безопасности. Методы испытаний

в) вывод о возможности использования оборудования сделан на основании ГОСТ 31833-2012 Оборудование для микробиологических производств. Аппараты для гидролиза растительного сырья. Ферментаторы. Требования безопасности. Методы испытаний

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 Аппаратчик-оператор производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (4-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:

- ГОСТ Р 57079-2016 Биотехнологии. Классификация биотехнологической продукции
- Руководство по эксплуатации и ферментации Система RALF Plus
- ГОСТ 31833-2012 Оборудование для микробиологических производств. Аппараты для гидролиза растительного сырья. Ферментаторы. Требования безопасности. Методы испытаний
- Об утверждении Правил по охране труда при производстве отдельных видов пищевой продукции (с изменениями на 23 января 2019 года)
- ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 9294-93 Информационная технология (ИТ). Руководство по управлению документированием программного обеспечения
- ГОСТ 32923-2014 Продукты кисломолочные, обогащенные пробиотическими микроорганизмами. Технические условия
- Приказ Госагропрома СССР от 27.12.1988 N 873 "Об утверждении Норм расхода вспомогательных материалов при производстве цельномолочной и молочноконсервной продукции"
- ГОСТ 30347-97 Молоко и молочные продукты. Методы определения *Staphylococcus aureus*
- Инструкция по обращению с группой отходов "Отходы производства молочной продукции"
- ГОСТ 26809.1-2014 Молоко и молочная продукция. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу. Часть 1. Молоко, молочные, молочные составные и молочносодержащие продукты
- ТР ТС 033/2013 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции"
- ГОСТ 26582-85 Машины и оборудование продовольственные. Общие технические условия
- ГОСТ Р 53898-2013 Системы электронного документооборота. Взаимодействие систем управления документами. Технические требования к электронному сообщению
- Приказ Минтруд России от 01.11.2016г. № 601н «Об утверждении Положения о разработке оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации»