ПРИМЕР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

«Специалист по модернизации технологий производства энергоносителей из возобновляемого сырья биотехнологическим», 7 уровень квалификации

Москва

2019

**Содержание**

[**1. Наименование и уровень квалификации**: 3](#_Toc530599549)

[**2. Номер квалификации:** 3](#_Toc530599550)

[**3. Профессиональный стандарт:** 3](#_Toc530599551)

[**4. Вид профессиональной деятельности по реестру профессиональных стандартов:** 3](#_Toc530599552)

[**5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:** 3](#_Toc530599553)

[**6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена** 4](#_Toc530599554)

[**7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:** 5](#_Toc530599555)

[**8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:** 6](#_Toc530599556)

[**9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий** 6](#_Toc530599557)

[**10. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ЭТАПА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА** 7](#_Toc530599558)

[**11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске к практическому этапу профессионального экзамена** 15](#_Toc530599559)

[**12. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЭТАПА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА** 16](#_Toc530599560)

[**13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятие решения о соответствии квалификации соискателя требованиям квалификации:** 18](#_Toc530599561)

[**14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств** 19](#_Toc530599562)

**1. Наименование и уровень квалификации**:

«Специалист по модернизации технологий производства энергоносителей из возобновляемого сырья биотехнологическим», 7 уровень квалификации

**2. Номер квалификации:**

26.01100.03

**3. Профессиональный стандарт:**

«Специалист – технолог в области биоэнергетических технологий», код 26.011

Регистрационный номер: 763

Дата приказа: 21.12.2015.

Номер приказа: 1054н.

**4. Вид профессиональной деятельности по реестру профессиональных стандартов:**

Производство энергоносителей из возобновляемого сырья биотехнологическим методом

 **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 |
| **З к С/01.7:**Принципы и правила разработки технологических карт, регламентов производства биотоплива биотехнологическим методом | 1 балл за каждый правильный ответ | Задания № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 с выбором ответа  |
| **З к СA/01.7, С/02.7:**Методические и нормативные документы по технологической подготовке производства | Задания № 10, 11, 12, 13, 14, 15 с выбором ответа |
| **З к С/01.7:**Технический английский язык в области биотехнологии | Задания № 16, 17, 19 с выбором ответаЗадание № 18 на установление соответствия |
| **З к С/01.7:**Принципы промышленной биотехнологии при производстве энергоносителей биотехнологическим методом | Задание № 20 с выбором ответа |
| **З к С/02.7:**Документы системы менеджмента качества | Задания № 21, 24 с выбором ответаЗадания № 22, 23 на установление соответствия |
| **З к С/02.7:**Законодательство Российской Федерации в области химического производства | Задания № 25, 26, 27, 28, 29, 30 с выбором ответа |
| **З к С/02.7:**Особенности работы с оборудованием, установленным на участках получения биотоплива | Задание № 31 на установление соответствия Задания № 32, 33 с выбором ответа |
| **З к С/02.7:**Технологии производства биотоплива из возобновляемых источников сырья | Задания № 34, 35, 36 с выбором ответа |
| **З к С/02.7:**Принципы, подходы и методики анализа данных | Задание № 37 на установление последовательности  |
| **З к С/02.7:**Теория принятия оптимальных решений | Задания № 38, 39, 40 с выбором ответа |

**Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:**

Количество заданий с выбором ответа: 35

Количество заданий с открытым ответом: -

Количество заданий на установление соответствия: 4

Количество заданий на установление последовательности: 1

Время выполнения теоретического задания: 60 мин.

**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[[1]](#footnote-1) |
| 1 | 2 | 3 |
| **ТД к С/01.7:** Разработка моделей модернизации производства энергоносителей биотехнологическим методом**У к С/01.7:** Анализировать состояние производства биотоплива биотехнологическим методом **У к С/02.7:** Анализировать существующие технологии производства биотоплива биотехнологическим методом | Соответствие эталону | Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в модельных условияхПрактическое задание № 1 |
| **ТД к С/01.7:** Оценка возможных способов совершенствования технологии производства энергоносителей биотехнологическим методом **ТД к С/02.7:** Подготовка и утверждение у руководства обоснования необходимости совершенствования технологии производства энергоносителей биотехнологическим методом**ТД к С/02.7:** Оценка эффективности усовершенствованного производства энергоносителей биотехнологическим методом | Соответствие уровню квалификации и модельным ответам собеседования | портфолио |

**7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:**

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа

профессионального экзамена:

Помещение - соответствует санитарным нормам для помещений с компьютерным оборудованием.

Рабочие места оборудованы персональными компьютерами с программным обеспечением и техническими характеристиками не ниже:

Операционная система: windows 7 professional; Пакет приложений Microsoft Office 2010; С установленным браузером Google Chrome, «Internet Explorer 8.0»; Adobe Acrobat.

Персональные компьютеры имеют доступ к оргтехнике (принтер, мультимедиа-проектор с экраном) и информационно-телекоммуникационным сетям.

Рабочие место-стол, стул. Инвентарь – ручка, листы бумаги А4.

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена:

Помещение - соответствует санитарным нормам для помещений с компьютерным оборудованием.

Рабочие места оборудованы персональными компьютерами с программным обеспечением и техническими характеристиками не ниже:

Операционная система: windows 7 professional; Пакет приложений Microsoft Office 2010; С установленным браузером Google Chrome, «Internet Explorer 8.0»; Adobe Acrobat.

База нормативно-технических документов.

Персональные компьютеры имеют доступ к оргтехнике (принтер, мультимедиа-проектор с экраном) и информационно-телекоммуникационным сетям.

Рабочие место-стол, стул. Инвентарь – ручка, листы бумаги А4, калькулятор

**8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:**

Формируется комиссия в составе не менее 3-х экспертов. Член экспертной комиссии на момент проведения экзамена должен иметь подтверждение своей квалификации:

‒ Документ об образовании не ниже высшего по направлению подготовки по виду профессиональной деятельности

‒ Опыт работы по виду профессиональной деятельности не менее 5 лет

‒ Документ о дополнительном профессиональном образовании в области независимой оценки квалификации

‒ Решение Совета по профессиональным квалификациям химического и биотехнологического комплекса о подтверждении квалификации эксперта

Эксперт не должен иметь конфликта интереса в отношении конкретных соискателей.

**9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий**

(при необходимости): проведение обязательного инструктажа на рабочем месте

**10. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ЭТАПА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА**

**1. Выберите все правильные ответы:**

**Какие данные отражаются в Технологическом регламенте производства биотоплива в разделе «Переработка и обезвреживание отходов производства»?**

1. агрегатное состояние;
2. вещества, которые должны быть регенерированы или обезврежены;
3. процентное содержание вещества в отходе до и после обработки;
4. нормативное значение и размерность контролируемого параметра;
5. стадия производства.

**2. Выберите все правильные ответы:**

**Какие параметры включают в себя технические условия производства биотоплива?**

1. данные о назначении продукта;
2. форма выпуска (порошок, гранулы, таблетки, ампулы, суспензия, паста, брикеты);
3. сведения о наличии сортности продукта с учетом его качества;
4. описание характеристик продукта
5. аппаратурная схема производства

**3. Выберите все правильные ответы:**

**Какие документы используются для разработки технологических регламентов?**

1. ГОСТ Р ИСО 9001:2001. Система менеджмента качества.
2. ГОСТ Р ИСО 9000:2001. Системы менеджмента качества.
3. ЕСКД.
4. ФЗ-116 «О промышленной безопасности».
5. ГОСТ Р 51379-99 Энергосбережение.

**4. Выберите все правильные ответы:**

**На какие категории подразделяются технологические регламенты?**

1. Лабораторный регламент.
2. Опытно-промышленный регламент.
3. Пусковой регламент.
4. Промышленный регламент.
5. Контрольный регламент.

**5. Выберите все правильные ответы:**

**Какие разделы включает технологическая карта производства?**

1. Технико-экономические показатели.
2. Требования к качеству и приемке работ.
3. Техника безопасности и охрана труда, экологическая и пожарная безопасность.
4. Технология и организация выполнения работ.
5. Требование к плановому ремонту оборудования.

**6. Выберите один правильный ответ:**

**Какие требования устанавливают технические регламенты с учетом степени риска причинения вреда?**

1. Минимально необходимые требования.
2. Необходимые и достаточные требования.
3. Необходимые требования.
4. Максимально необходимые требования.
5. Достаточные требования.

**7. Выберите все правильные ответы:**

**Какие виды регламентов различают в зависимости от видов систем управления?**

1. регламенты, регулирующие деятельность предприятия в целом;
2. регламенты, регулирующие работу персонала;
3. регламенты по информационному обеспечению;
4. регламенты, регулирующие порядок работы с техникой управления;
5. регламенты, регулирующие ценообразование.

**8. Выберите все правильные ответы:**

**Каким требованиям отвечают стандарты, входящие в Единую систему технической документации?**

1. Базирование типовых технологических процессов.
2. Возможности разработки документации средствами вычислительной техники.
3. Возможности заполнения и обработки документации средствами вычислительной техники.
4. Обеспечение преемственности со стандартами Единой системы конструкторской документации.
5. Увеличение объёма и трудоемкости разработки и унификация порядка утверждения и изменения документов.

**9. Выберите все правильные ответы:**

**Какие интегральные характеристики производства биотоплива указываются в разделе «Технико-экономические нормативы» Технологического регламента?**

1. выходы целевых продуктов;
2. нормы расхода сырья;
3. нормы энергозатрат;
4. нормы допустимых выбросов и сбросов.
5. трудовые затраты.

**10. Выберите все правильные ответы:**

**Какие работы предусматривает технологическая подготовка производства опытных образцов?**

1. проработка рабочей конструкторской документации на опытные образцы и единичные изделия с учетом технологичности заложенных в нее решений;
2. завершение научно-исследовательских работ в области технологии, материаловедения и организации производства;
3. завершение опытно-технологических работ в области технологии, материаловедения и организации производства;
4. разработка с использованием информационных массивов описаний конструкторско-технологических решений;
5. анализ и экспертиза процессов технологической подготовки производства опытных образцов.

**11. Выберите все правильные ответы:**

**Какие нормы и правила регулируют процесс технологической подготовки производства?**

1. Единая система конструкторской документации.
2. Единая система стандартов безопасности труда.
3. Единая система технологической документации.
4. Единая система технологической подготовки производства.
5. Единая система обеспечения качества продукции.

**12. Выберите все правильные ответы:**

**Какие факторы влияют на уровень технологической подготовки производства?**

1. Технические факторы.
2. Организационные факторы.
3. Экономические факторы.
4. Экологические факторы.
5. Социальные факторы.

**13. Выберите один правильный ответ:**

**Какие документы регламентируют процесс технологической подготовки производства?**

1. Нормы, правила и требования, установленные системами стандартов.
2. Положения, разработанные менеджментом предприятия.
3. Требования заказчика.
4. Требования конструкции оборудования.
5. План-график ремонтных работ оборудования.

**14. Выберите все правильные ответы:**

**Какие мероприятия должны выполняться в рамках технологической подготовки производства с целью обеспечения технологической готовности производства к изготовлению качественных продуктов для приемочных испытаний?**

1. расчёт и анализ возможных рисков материальных и хозяйственных затрат;
2. метрологическое обеспечение производства;
3. технический контроль и бездефектное изготовление;
4. аттестация технологических процессов, рабочих мест исполнителей и технологического оборудования до его первичного применения;
5. подготовка производственного персонала в связи с освоением новых технологий и материалов.

**15. Выберите один правильный ответ:**

**Укажите цель технологической подготовки производства**

1. Обеспечение высокого качества продукции в установленном объеме.
2. Обеспечение максимально возможного объема производства.
3. Обеспечение минимума текущих затрат.
4. Обеспечение минимума капитальных затрат.
5. Обеспечение требования заказчика и потребителей.

**16. Выберите один правильный ответ:**

**Выберите биотопливо на основе растительных или животных жиров (масел), а также продуктов их этерификации**

1. Biohydrogen.
2. Biogas.
3. Biodiesel.
4. Bioethanol.
5. Biosludge.

**17. Выберите один правильный ответ:**

**Какое определение соответствует термину «herbaceous fuels»?**

1. Биомасса, полученная из частей растений, в которых содержатся семена.
2. Биомасса, полученная из растений, у которых не древовидный ствол, а стебель и которые отмирают в конце вегетационного периода.
3. Все виды биотоплива, полученные из травяной биомассы.
4. Однолетние культуры, выращенные с целью использования семян в пищевой промышленности.
5. Измельчённая солома.

**18. Установите соответствие между термином и его определением в формате буква – цифра (буквы и цифры могут быть использованы один раз)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Термин** | **Определение** |
| 1. particleboard residues
 | 1. Отходы древесной биомассы, образующиеся при лесозаготовке.
 |
| 1. thinning residues
 | 1. Отходы древесной биомассы, образующиеся при производстве ДСП
 |
| 1. logging residues
 | 1. Отходы древесной биомассы, образующиеся при производстве фанеры.
 |
| 1. plywood residues
 | 1. Отходы древесной биомассы, образующиеся в процессе санитарной рубки.
 |
| - | 1. Отходы биомассы, образующиеся в процессе производства, сбора и обработки плодовых растений в садоводстве, в том числе в теплицах
 |

**19. Выберите один правильный ответ:**

**Какое биотопливо получают из непищевых сельскохозяйственных культур (рапс, рыжик посевной), растительных лигнин- или целлюлозосодержащих отходов (опилки, солома, пищевые отходы)?**

1. first generation biofuels;
2. second generation biofuels;
3. third generation biofuels;
4. fourth generation biofuels;
5. fifth generation biofuels.

**20. Выберите все правильные ответы:**

**Какие процессы включает в себя биотехнологическая стадия производства биотоплива?**

1. Ферментация.
2. Биотрансформация.
3. Биокатализ.
4. Биоокисление.
5. Биовосстановление.

**21. Выберите все правильные ответы:**

**Какие документы включает в себя Система менеджмента качества?**

1. руководство по качеству;
2. рабочие инструкции;
3. технические условия;
4. пояснительная записка;
5. годовой отчёт.

**22. Установите соответствие структуры документации системы менеджмента качества в соответствии с иерархией документов в формате цифра - буква (буквы и цифры могут быть использованы один раз)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Уровень** | **Документ** |
| 1. Уровень А
 | 1. Процедуры системы менеджмента качества
 |
| 1. Уровень В
 | 1. Рабочие инструкции
 |
| 1. Уровень С
 | 1. Руководство по качеству
 |
| 1. Уровень D
 | - |

**23. Установите соответствие между термином и его определением в формате буква – цифра (буквы и цифры могут быть использованы один раз)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Термин** | **Определение** |
| 1. Сертификат соответствия
 | 1. Процедура, результатом которой является документальное удостоверение того, что продукция, процессы соответствуют требованиям технических регламентов или стандартов, условиям договоров
 |
| 1. Система сертификации
 | 1. Документ, удостоверяющий, что сертифицированные продукция (процесс) соответствует установленным требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договора
 |
| 1. Подтверждение соответствия
 | 1. Официальное признание компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определенной области
 |
| 1. Оценка соответствия
 | 1. Деятельность, связанная с прямым или косвенным определением  того, что соответствующие требования к объекту выполняются
 |
| - | 1. Совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы в целом
 |

**24. Выберите один правильный ответ:**

**Какие системы производства регулируются стандартом ИСО 9001-2000?**

1. Система менеджмента качества.
2. Система качества продукции.
3. Система производства.
4. Система контроля.
5. Систему услуг.

**25. Выберите все правильные ответы:**

**Какие документы составляют законодательную базу по возобновляемым источникам энергии в РФ?**

1. Распоряжение Правительства РФ от 08 января 2009 года № 1-Р «Основные направления государственной политики в сфере повышения энергетической эффективности электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии на период до 2020 года»;
2. Федеральный Закон № 35 «Об электроэнергетике», в который 4 сентября 2007 года были внесены поправки, определяющие понятие «возобновляемых источников» и обозначающие основные направления, методы и принципы развития и поддержки ВИЭ;
3. Постановление Правительства РФ N426 от 3 июня 2008 г. “О квалификации генерирующего объекта на основе возобновляемых источников энергии”;
4. Приказ Минэнерго от 17 ноября 2008г. N187 “О порядке ведения реестра выдачи и погашения сертификатов, подтверждающих объем производства электрической энергии на квалифицированных генерирующих объектах, функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии”;
5. Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 25.06.2012) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»

**26. Выберите один правильный ответ:**

**При каких условиях на территории Российской Федерации допускается производство и обращение потенциально опасных химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов? (ст. 47 ФЗ № 7)**

1. после проведения необходимых токсиколого-гигиенических и токсикологических исследований этих веществ, установления порядка обращения с ними, с учётом природоохранных нормативов и государственной регистрации этих веществ в соответствии с законодательством Российской Федерации;
2. после проведения процедуры декларирования этих веществ, установления порядка обращения с ними, с учётом природоохранных нормативов и государственной регистрации этих веществ в соответствии с законодательством Российской Федерации;
3. после проведения процедуры фотохимического исследования этих веществ, установления порядка обращения с ними, с учётом природоохранных нормативов и государственной регистрации этих веществ в соответствии с законодательством Российской Федерации;
4. после проведения процедуры исследования основных физико-химических показателей этих веществ, установления порядка обращения с ними, с учётом природоохранных нормативов и государственной регистрации этих веществ в соответствии с законодательством Российской Федерации;
5. после проведения процедуры сертификации этих веществ, установления порядка обращения с ними, с учётом природоохранных нормативов и государственной регистрации этих веществ в соответствии с законодательством Российской Федерации.

**27. Выберите один правильный ответ:**

**Каким нормативным требованиям на территории Российской федерации должны соответствовать материалы и химические вещества, в том числе иностранного производства?**

1. соответствовать государственным нормативным требованиям промышленной безопасности и иметь декларацию о соответствии и сертификат соответствия;
2. соответствовать санитарно-эпидемиологические правила и нормативам и иметь декларацию о соответствии и (или) сертификат соответствия;
3. соответствовать международным нормативным требованиям ОНН и иметь декларацию о соответствии и (или) сертификат соответствия;
4. соответствовать государственным нормативным требованиям охраны труда и иметь декларацию о соответствии и (или) сертификат соответствия;
5. соответствовать государственным нормативным требованиям охраны труда и промышленной безопасности.

**28. Выберите все правильные ответы:**

**Какие правовые документы являются источниками экологического права?**

1. Конституция РФ.
2. Федеральные законы в области охраны окружающей среды.
3. Трудовой кодексы РФ.
4. Нормативные акты природоохранительных министерств и ведомств.
5. Нормативные акты по охране труда.

**29. Выберите один правильный ответ:**

**Какой закон определяет правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и направлен на предупреждение аварий на опасных производственных объектах?**

1. Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 25.06.2012) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
2. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 25.06.2012) «Об охране окружающей среды».
3. Федеральный закон от 04.05.2011 N 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».
4. Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ (ред. от 28.12.2013) «О техническом регулировании».
5. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ (ред. от 25.06.2012) «Об охране атмосферного воздуха».

**30. Выберите все правильные ответы:**

**Какие документы регулируют деятельность в сфере химической и биохимической промышленности?**

1. Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 25.06.2012) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
2. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 25.06.2012) «Об охране окружающей среды».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.05.2006 № 303 «О разграничении полномочий федеральных органов исполнительной власти в области обеспечения биологической и химической безопасности Российской Федерации».
4. Закон РФ от 10.06.93 5151-1 «О сертификации продукции и услуг» (с последующими изменениями и дополнениями).
5. Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации» от 29.06.2015 N 162-ФЗ (действующая редакция, 2016).

**31. Установите соответствие** между элементом технологической схемы автономного биоэнергетического модуля и его цифровым обозначением в формате буква – цифра (буквы и цифры могут быть использованы один раз)



|  |  |
| --- | --- |
| **№ на схеме** | **Элемент технологической схемы** |
| 1 | 1. транспортер твердой фракции удобрений
 |
| 2 | 1. газгольдер
 |
| 3 | 1. ферма
 |
| 4 | 1. биореакторы
 |
| 5 | 1. центрифуга
 |
| 6 | 1. насосы
 |
| 7 | 1. емкость для хранения и подготовки сырья
 |
| 8 | 1. линия подачи биогаза
 |
| 9 | 1. линия выгрузки жидких удобрений
 |
| 10 | 1. рекуператор теплавыхлопных газов
 |
| 11 | 1. емкость для хранения жидких удобрений
 |
| 12 | 1. био газоэлектро генератор
 |
| 13 | 1. отопление помещений
 |
| 14 | 1. линия подачи жидкой фракции удобрений (после разделения)
 |
| 15 | 1. газовая плита
 |
| 16 | 1. линия подачи горячей воды в рубашки биореакторов
 |
| 17 | 1. линия подачи сырья в биореактор
 |
| 18 | 1. отопительный аппарат
 |
| 19 | 1. линия вывода охлажденной воды из биореакторов
 |

**32. Выберите все правильные ответы:**

**Укажите составляющие биогазовой установки**

1. емкость гомогенизации;
2. мешалки;
3. сепаратор;
4. газгольдер;
5. фильтр.

**33. Выберите все правильные ответы:**

**Какие параметры влияют на конструктивные показатели биогазовой установки?**

1. Количество и свойства исходного материала.
2. Режим тепла и влажности.
3. Способы загрузки.
4. Способ фильтрации.
5. Особенностей брожения.

**34. Выберите все правильные ответы:**

**Какие факторы влияют на процесс брожения биомассы?**

1. влажность среды;
2. соотношение С: N: Р;
3. площадь поверхности частиц сырья;
4. частота подачи субстрата;
5. конструктивная особенность реактора.

**35. Выберите все правильные ответы:**

**Какие этапы включает в себя технология производства биогаза?**

1. отвод и очистка биогаза от примесей сероводорода и влаги;
2. транспортировка субстратов в пределах установки;
3. приём и предварительная подготовка субстратов;
4. перемешивание в ферментёрах;
5. фильтрация сброженной массы и биогаза.

**36. Выберите один правильный ответ:**

**Какой документ является итоговым на этапе научных исследований при разработке технологии производства биотоплива?**

1. Лабораторный регламент.
2. Опытно-промышленный регламент.
3. Пусковой регламент.
4. Производственный регламент.
5. Техническое задание.

**37. Установите последовательность**

**Укажите в порядке последовательности алгоритм действий построения системы анализа данных** (где A – будет первое действие, а F – последнее)

1. Определение источников данных.
2. Выбор метода и алгоритма обработки данных.
3. Верификация построенной системы.
4. Выбор или разработка программного обеспечения/
5. Постановка задачи.
6. Выбор аппаратной платформы/

**38. Выберите все правильные ответы:**

**Укажите методы теории принятия решения**

1. Скалярная оптимизация.
2. Многокритериальная оптимизация.
3. Оптимальный выбор при неполной информации.
4. Оптимальный выбор при нечёткой информации.
5. Альтернативный выбор при расширенной информации.

**39. Выберите один правильный ответ:**

**Какая концепция относится к нормативному подходу принятия решений?**

1. Концепция максимальной полезности.
2. Концепция ограниченной рациональности.
3. Концепция скалярной оптимизации.
4. Концепция оптимального выбора.
5. Концепция множественного выбора.

**40. Выберите один правильный ответ:**

**Какая концепция относится к дескриптивному подходу принятия решений?**

1. Концепция максимальной полезности.
2. Концепция ограниченной рациональности.
3. Концепция скалярной оптимизации.
4. Концепция оптимального выбора.
5. Концепция множественного выбора.

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

**Ключ к тесту**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № задания | Правильные варианты ответа | Вес задания или баллы, начисляемые за верный ответ |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |
|  |  | **1** |

Правила обработки результатов и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу экзамена: каждое задание оценивается в 1 балл. Минимальное количество баллов для допуска к практическому этапу: **28 баллов.**

**12. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЭТАПА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА**

**ЗАДАНИЕ № 1**

|  |
| --- |
| Трудовая функция, трудовые действия, умения:**ТД к С/01.7:** Разработка моделей модернизации производства энергоносителей биотехнологическим методом**У к С/01.7:** Анализировать состояние производства биотоплива биотехнологическим методом **У к С/02.7:** Анализировать существующие технологии производства биотоплива биотехнологическим методомЗадание:Укажите последовательность процессов производства биотоплива биотехнологическим методом.Расставьте стрелки на схеме**Безымянный11.jpg**Условия выполнения задания: Место проведения экзамена – аудитория.Соискатель может пользоваться нормативно техническими документамиМаксимальное время выполнения задания: 60 мин. |

б) задание для оформления и защиты портфолио:

Трудовая функция, трудовые действия, умения:

**ТД к С/01.7:** Оценка возможных способов совершенствования технологии производства энергоносителей биотехнологическим методом

**ТД к С/02.7:** Подготовка и утверждение у руководства обоснования необходимости совершенствования технологии производства энергоносителей биотехнологическим методом

**ТД к С/02.7:** Оценка эффективности усовершенствованного производства энергоносителей биотехнологическим методом

**Задание:**

Соберите, оформите и предоставьте портфолио работ и документов, отражающих выполнение трудовых функций соответствующих квалификации «Специалист по модернизации технологий производства энергоносителей из возобновляемого сырья биотехнологическим», 7 уровень квалификации

Требования к оформлению портфолио: Титульный лист, анкета, резюме, перечень документов и материалов, представляемых в портфолио, оформляются в в виде текста (шрифт TimesNewRoman, кегль 14, межстрочный интервал 1,5). Общий объём портфолио зависит от количества представленных в нём документов и материалов. Документы представляются в копиях.

Структура портфолио:

1) титульный лист,

2) личные данные (анкета, резюме),

3) результаты профессиональной деятельности за последние 3 года.

Пройдите собеседование по вопросам:

**Вопрос 1:**

Преимущества биогазовых технологий

**Вопрос 2:**

Преимущества перехода предприятия на биогаз, связанные с влиянием на экологию

**Вопрос 3:**

Преимущества биотехнологий перед другими видами технологий

**13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятие решения о соответствии квалификации соискателя требованиям квалификации:**

«Специалист по модернизации технологий производства энергоносителей из возобновляемого сырья биотехнологическим», 7 уровень квалификации

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации «Специалист по модернизации технологий производства энергоносителей из возобновляемого сырья биотехнологическим» (7 уровень квалификации) принимается при выполнении теоретической части (минимум 28 вопросов) и выполнения практических заданий в соответствии с критериями.

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

1. Федеральный закон № 238 «О независимой оценке квалификации»;
2. Постановление Правительства Российской Федерации № 1204 от 16 ноября 2016 г. «Об утверждении Правил проведения центром оценки квалификаций независимой оценки квалификации в форме профессионального экзамена»;
3. Приказ Минтруда России № 759н от 19 декабря 2016 г. «Об утверждении требований к центрам оценки квалификаций и Порядка отбора организаций для наделения их полномочиями по проведению независимой оценки квалификации и прекращения этих полномочий»;
4. Приказ Минтруда России № 726н от 12 декабря 2016 г. «Об утверждении Положения о разработке наименований квалификаций и требований к квалификации, на соответствие которым проводится независимая оценка квалификации»;
5. Приказ Минтруда России № 601н от 1 ноября 2016 г. «Об утверждении Положения о разработке оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации».
1. Для проведения практического этапа профессионального экзамена используются два типа заданий: задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях; портфолио [↑](#footnote-ref-1)