

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Колледж
(на правах факультета непрерывного профессионального образования)

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа



Т.М. Челей

«31» марта 2023

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

Квалификация
Техник-технолог

Форма обучения
Очная

Санкт-Петербург
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1.Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине.....	4
2.Результаты освоения учебной дисциплины.....	4
3.Задания для оценивания и критерии оценки.....	6
4.Список рекомендуемой литературы.....	14

1 Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (далее — ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу общеобразовательной учебной дисциплины СГ.06 Основы бережливого производства

Перечень видов оценочных средств соответствует рабочей программе дисциплины.

ФОС включает контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля в форме устных ответов на вопросы, тестовых заданий, контрольных работ и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета - тестирование.

Предметом оценки являются умения и знания.

Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов:

- для текущего контроля – устный опрос, тестовые задания;

- для промежуточной аттестации – дифференцированный зачет – тестирование или устный опрос.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

Освоение содержания дисциплины СГ.06 Основы бережливого производства обеспечивает достижение обучающимися следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ПК 4.3 Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты работы трудового коллектива.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
РАЗДЕЛ 1. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация			
1	Тема 1.1. Основные понятия, принципы, методология, проблематизация	ОК 01, ОК 04, ПК 4.3, ПК 4.4	Устный опрос,
2	Тема 1.2 Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности.	ОК 01, ОК 04, ПК 4.3, ПК 4.4	Устный опрос Практическое занятие
3	Тема 1.3 Методы решения проблем	ОК 01, ОК 04, ПК 4.3, ПК 4.4	Устный опрос, практическое занятие.
4	Тема 1.4 Технология анализа проблем	ОК 01, ОК 04, ПК 4.3, ПК 4.4	Устный опрос, практическое занятие.
РАЗДЕЛ 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности			
4	Тема 2.1 Методы и инструменты бережливого производства	ОК 01, ОК 04, ПК 4.3, ПК 4.4	Устный опрос, практическое занятие.

5	Тема 2.2 Внедрение методов бережливого производства	ОК 01, ОК 04, ПК 4.3, ПК 4.4	Устный опрос,
6	Тема 2.3 Технологии лидерства вовлечения и мотивации персонала	ОК 01, ОК 04, ПК 4.3, ПК 4.4	Устный опрос, практическое занятие.

- 2. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих знаний, умений

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых компетенций	Показатели оценки результата
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы - в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья - применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ;	ОК 01, ОК 04, ПК 4.3, ПК 4.4	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях Текущий контроль: - тестирование; - устный опрос. Промежуточная аттестация дифференцированный зачет.

- определять технологическую эффективность работы оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях; - применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; - пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях. - использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях. - осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.		
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - основы проектной деятельности; - требования к качеству выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья;	ОК 01, ОК 04, ПК 4.3, ПК 4.4	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях Текущий контроль: - тестирование; - устный опрос. Промежуточная аттестация дифференцированны й зачет.

- факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями автоматизированных линий в соответствии с технологическими инструкциями; - виды, формы и методы мотивации, включая материальное и нематериальное стимулирование, персонала производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; - основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.		
--	--	--

3. Задания для оценивания и критерии оценки

Типовые задания для текущего контроля и оценивания по дисциплине

Текущий опрос - основной вид опроса обучающихся. В ходе текущего опроса происходит основная отработка учебного материала, закрепление знаний, отбирается материал по теме, подчёркивается главное, решающее, вырабатывается последовательность изложения. Устный ответ обучающегося должен представлять собой связанное, логически последовательное сообщение на определенную тему, показывать его умение давать определения, верно применять правила в каждом конкретном случае.

Виды текущего опроса: индивидуальный, коллективный, фронтальный, уплотненный или выборочный.

Критерии оценки устных ответов:

Оценку «отлично» получают ответы, в которых делаются самостоятельные выводы, дается аргументированная критика и самостоятельный анализ фактического материала на основе глубоких знаний литературы по данной теме;

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, проявившему полное знание учебного материала, но нет должной степени самостоятельности;

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, проявившему знания основного учебного материала в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, но в основном обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства

1. Понятие бережливое производство?
2. Понятие концепции TPS?
3. Цели бережливого производства?
4. Что такое потери в бережливом производстве?

Тема 1.2 Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности.

1. Что собой представляют потери из-за перепроизводства?
2. Перечислите методы бережливого производства?
3. Что собой представляет непрерывное совершенствование?

Тема 1.3 Методы решения проблем

1. Что в себя включает стратегия кайдзен?
2. Дайте понятие потока создания ценности?
3. Что означает процесс управления потоком создания ценности?

Тема 1.4 Технология анализа проблем

1. Что собой представляет стандарт ISO 9001:2011?
2. Принцип применения VSM?
3. Что означает СООО?
4. Что включают в информационные доски?
5. Какова роль подвесных знаков?
6. Дайте характеристику методике пять вопросов «Почему?»

Тема 2.1 Методы и инструменты бережливого производства

1. Опишите понятие вытягивания?
2. Что отражается на карте будущего состояния поток ценности?
3. Что собой представляет система «точно вовремя»?
4. Дайте определение выталкивающей системы управления?
5. Что включено в методику 4R?

Тема 2.2 Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала

1. Что собой представляет система взаимной ответственности?
2. Система по прогнозированию опасности (КҮК)?
3. Понятие рабочей группы?
4. Функции лидера группы?

Тема 2.3 Технологии лидерства вовлечения и мотивации персонала

1. Понятие быстрой переналадки?
2. Дайте понятие «внешние» и «внутренние» операции по переналадке оборудования?
3. Как связаны удельные затраты на переналадке, затраты на хранение запасов с объемом партии изделий?

Пример проверочного тестового задания после второго раздела дисциплины.

Тема 2.3 Технологии лидерства вовлечения и мотивации персонала

1) На каком предприятии впервые системно применили принципы и инструменты Бережливого производства?

1. Motorola
2. Toyota
3. Ford
4. General Electrics

2) Какой из следующих подходов используется в бережливом производстве?

1. расчет оптимального размера партии
2. производство на склад

3. производить, пока есть материалы
4. избыток производительности оборудования
- 3) **Основная цель любой деятельности по совершенствованию - это:**
 1. сокращение персонала
 2. устранение потерь
 3. снижение гибкости
 4. исключение возможности принятия решений на нижних уровнях управления
- 4) **Что лежит в основе Бережливого подхода?**
 1. Сокращение финансовых затрат
 2. Ценность для потребителя
 3. Увеличение доли рынка
 4. Качество продукции
- 5) **Расчет цены продукции в бережливом производстве:**
 1. Себестоимость + Прибыль = Цена для покупателя.
 2. Прибыль = Цена покупателя – Затраты на производство
- 6) **Система 5S это:**
 1. Система планирования административно-хозяйственной деятельности
 2. Система, которая внедряется после стандартизации рабочих мест
 3. Система, направленная на эффективную организацию рабочих мест
 4. Система, обеспечивающая уборку рабочих мест
- 7) **На что влияет система 5 «S»?**
 1. На качество и периодичность уборки рабочих мест
 2. На трудоемкость, рабочую последовательность и сложность выполняемой работы
 3. На производительность, безопасность и качество.
 4. Все вышеперечисленные
- 8) **Какой этап не входит в процесс 5S?**
 1. Стандартизируй
 2. Сортируй
 3. Содержи в порядке
 4. Созерцай
- 9) **На каком этапе 5S начинают использовать метод красных ярлыков?**
 1. Сортировка
 2. Создание порядка
 3. Содержание в порядке
 4. Стандартизация
- 10) **5S - это на самом деле метод...**
 1. визуального управления
 2. очистки
 3. управление запасами
 4. организации
 5. все из вышеперечисленного
- 11) **Поток ценности – это:**
 1. Управление информационными потоками от заказа до поставки
 2. Преобразование от сырья до готового продукта в руках потребителя
 3. Действия, которые требуется совершить, чтобы преобразовать сырье и

информацию в готовое изделие и сервис

12) Карта потока создания ценности - это:

1. Взаимосвязь действий по изготовлению изделия.
2. Метод наблюдения, осуществляемый для изучения затрат времени.
3. Достаточно простая и наглядная графическая схема.

13) Для начала любой работы по совершенствованию потоком создания ценности критически важна следующая информация:

1. состояние производственных мощностей
2. требования потребителя
3. возможности поставщика
4. состояние системы управления производством

14) Ценность для потребителя определяется как:

1. стоимость
2. доставка
3. надежность
4. реакция на требования
5. все из перечисленного

15) Муда это:

1. Создание добавляющей ценности
2. Время на переналадку оборудования
3. Встраивание контроля качества
4. Потери
5. Выравнивание производства

16) Отметьте

виды

потерь:

1. Ремонт оборудования
2. Перепроизводство
3. Ожидание
4. Уборка рабочей зоны
5. Лишняя траектория
6. Лишние движения
7. Избыток запасов
8. Переналадка оборудования
9. Лишние этапы обработки
10. Исправление и брак

17) Этот вид потерь появляется при задержке изделия на предыдущем этапе обработки, при простое или поломке оборудования

1. Ненужная транспортировка
2. Перепроизводство
3. Ожидание
4. Лишний этап обработки

18) Что из перечисленного не является одним из семи видов потерь?

1. перепроизводство
2. транспортировка материалов
3. ожидание
4. избыточная производительность оборудования

19) Каким японским термином в Бережливом производстве называют неравномерность выполнения работ?

1. Муда
2. Мура

3. Мури
4. Андон

20) _____ - средство информирования, с помощью которого _____ дается разрешение или указание на производство, или изъятие (передачу) изделий в вытягивающей системе

1. Кайдзен
2. Канбан
3. Андон
4. SMED

21) _____ - это система планирования материально-технического снабжения, предусматривающая полную синхронизацию с производственным процессом

1. Программа «Пять нулей»
2. Кружки качества
3. Система 5S
4. Система «Канбан»
5. Система «Just-in-Time»

22) Какая из техник оказывает максимальное влияние на время переналадки?

1. Непрерывный поток
2. Стандартизация
3. SMED
4. 5S

23) Время на переналадку оборудования - это...

1. полезное производственное время
2. потери
3. частично полезное рабочее время и частично потери

24) Какой термин обозначает «защита от дурака» или «предотвращение ошибок»

1. Андон
2. Муда
3. Дзидока
4. Пока-ёка

25) Какой инструмент применяется для определения потерь и действий, не добавляющих ценность?

1. Диаграмма причинно-следственных связей
2. Картирование процесса
3. Диаграмма Парето
4. FMEA

26) На каком принципе основана диаграмма Парето?

1. Принцип минимизации затрат
2. Принцип 80/20
3. Принцип увеличения производительности
4. Принцип непрерывного совершенствования

27) Что отображает диаграмма Исикавы?

1. Причины возникновения проблемы
2. Возможные пути решения проблемы
3. Ответственных за возникновение проблемы
4. Затраты на ликвидацию последствий проблемы

28) Что является моделью непрерывного улучшения качества?

1. цикл PDSA
2. цикл процесса
3. производственный цикл
4. ничего из перечисленного

29) TPM - всеобщее обслуживание оборудования это...

1. обслуживание оборудования механиком, сотрудником и энергетиком
2. обслуживание, обеспечивающее его наивысшую эффективность в течении всегожизненного цикла с участием всего персонала
3. обслуживание оборудования всей производственной бригадой, в которой состоит оператор, работающий на этом оборудовании

30) Увеличение каких затрат приведет к общему снижению затрат?

1. транспортные расходы
2. предупреждающие затраты
3. затраты на оплату труда

31) Какие затраты относятся к внутренним затратам на дефект

1. Отходы и переделки, возникшие по вине поставщиков
2. Обучение вопросам качества
3. Переделки и ремонт
4. Проверки и испытания

Эталон ответов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	1	2	2	2	3	3	4	1	4
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	1	2	5	4	2,3,5,6,7,9,10	3	4	2	2
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
5	3	2	4	2	2	1	1	2	2
31									
1,3									

Шкала оценивания тестового задания

Оценка «5» выставляется если тестовое задание выполнено без ошибок либо с 2 ошибками;

Оценка «4» выставляется если тестовое задание выполнено с 3-7 ошибками;

Оценка «3» выставляется если тестовое задание выполнено с 8- 13 ошибками;

Оценка «2» выставляется если тестовое задание выполнено более чем с 14 ошибками.

Критерии оценки контроля знаний на дифференцированном зачете

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачёт. Итогом дифференцированного зачёта является оценка по пятибалльной шкале.

1. Понятия «традиционное и бережливое производство».
2. Особенности бережливого производства.
4. Идеи разделения труда (Ф. Тейлор) и конвейерной сборки (Г. Форд).
5. Философия бережливого производства.
6. История Toyota production system (Япония) – lean production (США) – бережливое производство (Россия).
7. Принципы бережливого производства ДАО Тайота. Муда, Мура, Мури. Дзидока.

8. Критерии эффективности организации. Экономичность. Качество. Прибыльность.
9. Организация процесса непрерывного обучения и совершенствования. (генти генбуцу).
10. Методы и инструменты бережливого производства.
11. Основные понятия бережливого производства: андон, джидока, «точно вовремя», кайдзен, выталкивающее и вытягивающее производство.
12. Идеалы бережливого производства. Потери. Классификация потерь. Виды потерь. Причины и способы борьбы. Кайдзен-блиц.
13. Принципы бережливого производства.
14. Разработка потока создания ценности. Понятие ячейки. Чаку-чаку.
15. Кайдзен - непрерывное усовершенствование.
17. Система 5 S.
19. Визуальное управление.
20. Направления развертывания системы TPM.
22. Обучение персонала. Повышение квалификации.
24. Система управления разработкой и внедрения нового оборудования и нового продукта.
25. Система обеспечения безопасности при техническом обслуживании оборудования.
26. Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте –Стандартизируй – Совершенствуй.
29. Система быстрой переналадки.
30. Система Канбан
31. Реализация принципа «точно вовремя» с помощью правила применения карточек канбан.
32. Время такта. Время цикла. Понятие питча.
33. Стандартизированная работа.
38. Применение выравнивания производства. Хейдзунка.
39. Система обслуживания, ориентированная на качество. (общая инспекция, джидока).
40. Система обеспечения безопасности при техническом обслуживании оборудования.
41. Сущность метода ФИФО.
42. Сущность метода «спагетти».
43. Сущность метода супермаркета.
44. Поток единичных изделий.
45. Выравнивание производства по объемам и номенклатуре изделий.
46. Результат применения быстрой переналадки.
47. Плановое и автономное обслуживание оборудования.
48. Теоретические основы системы быстрой переналадки (SMED).
49. Вовлечение основного персонала в ремонт оборудования.
50. Внешние и внутренние операции по переналадке оборудования.
51. Этапы развертывания и организационная структура TPM.
52. Стандартизированная работа.
53. Система бездефектного изготовления продукции. Общие понятия (пока-ёкэ.)
54. Функции кружков качества. Диаграммы Исакавы и Парето.
55. Сущность методики 8 D.

Критерии оценивания дифференцированного зачета:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее знание программного материала, умение свободно выполнять практические задания,

приближенные к будущей профессиональной деятельности, освоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.

Оценку «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.

Оценку «неудовлетворительно» заслуживает обучающийся, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, четко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.

3. Задания для оценивания и критерии оценки

Типовые задания для текущего контроля и оценивания по дисциплине

Текущий опрос - основной вид опроса обучающихся. В ходе текущего опроса происходит основная отработка учебного материала, закрепление знаний, отбирается материал по теме, подчёркивается главное, решающее, вырабатывается последовательность изложения. Устный ответ обучающегося должен представлять собой связанное, логически последовательное сообщение на определенную тему, показывать его умение давать определения, верно применять правила в каждом конкретном случае.

Виды текущего опроса: индивидуальный, коллективный, фронтальный, уплотненный или выборочный.

1.1. Задания текущего контроля

Устный опрос

Критерии оценивания устных ответов:

Оценка «5» выставляется, если обучающийся:

- 1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «4» выставляется, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «3» выставляется, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «2» выставляется, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке обучающийся, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Задания самостоятельной работы

Тема 2.2 Внедрение методов бережливого производства

Список рекомендуемой литературы:

Оформление работы:

Форма контроля: проверка

Критерии оценки:

- соответствие вопросов теме;
- корректная формулировка вопросов;
- работа представлена в срок.

4 Список рекомендуемой литературы

Основные источники:

1. Давыдова Н. С. Основы бережливого производства: учебное издание / Давыдова Н. С., Гуськова, Ю. А., Куликова Е. С. - Москва: Академия, 2024. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный.

2. Староверова, К. О. Основы бережливого производства: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 74 с.

3. Староверова К.О. Менеджмент. Эффективность управления / Староверова К.О. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 269 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/book/menedzhment-effektivnost-upravleniya-538105>.

4. Царенко, А. С. Lean-менеджмент. «Бережливое мышление» в государственном управлении: учебное пособие для вузов / А. С. Царенко, О. Ю. Гусельникова. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 204 с.- Режим доступа по подписке. - Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. Российская Федерация. Законы. О стандартизации в Российской Федерации: Федеральный закон №162-ФЗ: [принят Государственной думой 19 июня 2015 года: одобрен Советом Федерации 24 июня 2015 года]. / <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 20.02.2024).

2. ГОСТ Р 56407-2015 «Бережливое производство. Основные методы и инструменты»: приказ федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.05.2015 №448ст – <https://docs.cntd.ru> (дата обращения: 20.02.2024).