



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»

Механико-технологический факультет

Кафедра «Управление качеством, стандартизация и метрология»



УТВЕРЖДАЮ

Врио ректора БГТУ

А.З. Симкин

«01» июня 2021 г.

ПРОГРАММА

вступительных испытаний

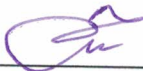
для поступающих на направление подготовки

27.04.01 – Стандартизация и метрология,

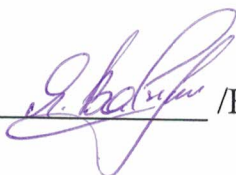
направленность (профиль) «Стандартизация и метрологическое
обеспечение производства»

Программа вступительных испытаний для поступающих в магистратуру на направление подготовки 27.04.01 – Стандартизация и метрология, направленность (профиль) «Стандартизация и метрологическое обеспечение производства».

Разработали:
Заведующий кафедрой
«Управление качеством,
стандартизация и метрология»
канд. тех. наук, доцент

 /Чистоклетов Н.Ю./

Доцент кафедры
«Управление качеством,
стандартизация и метрология»
канд. тех. наук

 /Вавилин Я.А./

Программа вступительных испытаний рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Управление качеством, стандартизация и метрология» протокол № 9 от «24» 05 2021 г.

Заведующий кафедрой
канд. тех. наук, доцент

 /Чистоклетов Н.Ю./

Начальник управления
профориентации, подготовки
и набора абитуриентов,
ответственный секретарь
приемной комиссии

 /Высоцкий А.М./

© Чистоклетов Н.Ю.

© Вавилин Я.А.

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Вступительное испытание при приеме в магистратуру по направлению 27.04.01 – Стандартизация и метрология, направленность (профиль) «Стандартизация и метрологическое обеспечение производства» (далее – магистратура) проводится ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет» (далее – Университет, вуз, БГТУ) самостоятельно.

Вступительное испытание при приеме в магистратуру проводится на государственном языке Российской Федерации в форме междисциплинарного письменного экзамена.

Междисциплинарный письменный экзамен представляет собой испытание по профессионально ориентированным междисциплинарным проблемам. В основу экзаменационных вопросов положены квалификационные требования, предъявляемые к бакалаврам по направлению подготовки 27.03.01 – Стандартизация и метрология, определенные федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО).

Вступительные испытания могут проводиться: 1) при личном присутствии в Университете претендента на обучение в магистратуру (контактный формат); 2) при отсутствии в Университете претендента на обучение в магистратуру (дистанционный формат).

При контактном формате проведения вступительного испытания претендент лично присутствует на вступительном испытании, которое проводится в Университете в заранее определенной аудитории.

При невозможности присутствия в Университете претендента на обучение в магистратуру вступительное испытание полностью проводится с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (дистанционный формат).

Проведение вступительного испытания в дистанционном формате допускается в следующих случаях:

- при возникновении у абитуриента исключительных обстоятельств (уважительных причин), препятствующих его личному присутствию в Университете для прохождения вступительных испытаний;
- при нормативно-правовом установлении особого режима работы Университета, не допускающего личное присутствие абитуриентов в Университете.

К исключительным обстоятельствам, препятствующим абитуриенту лично присутствовать в Университете при прохождении вступительных испытаний, относится, при наличии подтверждающих документов, состояние здоровья для

абитуриентов-инвалидов и абитуриентов с ограниченными возможностями здоровья.

Нормативно-правовое установление особого режима работы Университета, обусловленное чрезвычайной ситуацией или режимом повышенной готовности техногенного, биологического, экологического или иного характера, регулируется нормативно-правовым актом учредителя Университета или высшего должностного лица субъекта Российской Федерации и делает невозможным контактный формат проведения вступительного испытания в Университет.

Решение о формате прохождения абитуриентом вступительного испытания принимает приемная комиссия Университета.

При нормативно-правовом установлении особого режима работы Университета, не допускающего личное присутствие абитуриентов в Университете при прохождении вступительного испытания, решение о проведении вступительного испытания с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (в дистанционном формате) принимается единообразно для всех абитуриентов.

Формат проведения вступительного испытания доводится до сведения абитуриента заблаговременно.

При проведении междисциплинарного письменного экзамена Университетом могут использоваться следующие дистанционные технологии: электронная информационно-образовательная среда вуза, видеоконференц-связь, электронная почта, компьютерное тестирование.

2. ПРОВЕДЕНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ В КОНТАКТНОМ ФОРМАТЕ

Длительность проведения вступительного испытания в контактном формате - 2 астрономических часа (120 минут).

Экзаменационный билет содержит 4 вопроса. Перечень вопросов, содержащихся в экзаменационных билетах, представлен в п. 4 настоящей программы.

За отведенное время абитуриент должен представить письменные развернутые ответы на каждый вопрос экзаменационного билета. Ответы абитуриент записывает на бланке приемной комиссии Университета, который он получает вместе с экзаменационным билетом.

Результаты вступительного испытания оцениваются по стобальной шкале (100 баллов).

За ответ на каждый вопрос экзаменационного билета может быть начислено до 20 баллов. Кроме того, экзаменационная комиссия проводит устный опрос, по результатам которого абитуриент получает до 20 баллов.

Применяются критерии оценки знаний, представленные в таблице 1.

Методика выставления оценки базируется на совокупной оценке всех членов экзаменационной комиссии, сформированной на основе независимых оценок каждого члена комиссии. Итоговая оценка абитуриента за вступительный междисциплинарный экзамен рассчитывается как сумма полученных баллов за ответы на все вопросы экзаменационного билета и баллов по результатам устного опроса. На междисциплинарном экзамене оценивается своевременность сдачи работы и качество ответов. Работы, сданные без уважительной причины позже срока, экзаменационной комиссией могут не рассматриваться.

Минимальная положительная оценка для аттестации по экзамену - 41 балл, максимальная оценка – 100 баллов.

После проверки результатов междисциплинарного письменного экзамена комиссия может провести индивидуальное собеседование с абитуриентом для уточнения отдельных положений в рамках вопросов билета.

Обнаружение у абитуриента несанкционированных экзаменационной комиссией учебных и методических материалов, пользование любыми средствами передачи информации (электронными средствами связи) является основанием для принятия решения о выставлении оценки «неудовлетворительно» по результатам вступительного междисциплинарного экзамена («0» по 100-балльной шкале), вне зависимости от того, были ли использованы указанные материалы (средства) при подготовке ответа.

Таблица 1 - Критерии оценивания знаний абитуриента при проведении вступительного междисциплинарного письменного экзамена

Оценка (баллы)	Критерии оценивания
1	2
15-20	- высокий уровень осведомленности по теме; - ответы на вопросы демонстрируют свободное владение студентом материалом в рамках обозначенной темы на 90 – 100 %; - на 90 – 100 % продемонстрирована способность анализировать и систематизировать теоретический материал, умение обрабатывать информацию междисциплинарного характера и устанавливать причинно-следственные связи.

Оценка (баллы)	Критерии оценивания
1	2
10-14	- средний уровень осведомленности по теме; - ответы на вопросы демонстрируют владение студентом теоретическим материалом по изучаемым разделам дисциплины на 70–89%; - на 70 – 89% продемонстрирована способность анализировать и систематизировать теоретический материал, умение обрабатывать информацию междисциплинарного характера и устанавливать причинно-следственные связи.
5-9	- низкий уровень осведомленности по теме; - ответы на вопросы выявляют владение студентом теоретическим материалом на 50 – 69 %; - на 50 – 69 % продемонстрирована способность анализировать и систематизировать теоретический материал; - отсутствие у студента минимального объема знаний по ранее изученным и смежным дисциплинам и, как следствие, слабовыраженные способности к выявлению причинно-следственных связей.
0-4	- неудовлетворительный уровень осведомленности по теме; - ответы на вопросы характеризуют владение студентом теоретическим материалом менее, чем на 50%; - ответы на вопросы свидетельствуют об отсутствии у студента осведомленности по теме; - отсутствие у студента способности анализировать и систематизировать теоретический материал, умения обрабатывать информацию междисциплинарного характера и устанавливать причинно-следственные связи.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ В ДИСТАНЦИОННОМ ФОРМАТЕ

Вступительное испытание в дистанционном формате, как правило, проводится в виде компьютерного тестирования с использованием технологии видеоконференцсвязи для идентификации личности абитуриента в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) БГТУ. Доступ к ресурсам и технологиям ЭИОС БГТУ осуществляется абитуриентом через информационно-телекоммуникационную сеть Интернет.

Длительность проведения вступительного испытания в дистанционном формате определяется заранее и фиксируется в ЭИОС БГТУ.

Результаты вступительного испытания оцениваются по стобальной шкале (100 баллов), т.е. максимальная оценка – 100 баллов.

Компьютерный тест содержит фиксированное количество вопросов.

Правильное выполнение каждого тестового задания оценивается определенным количеством баллов. При неполном (частичном) выполнении тестового задания сумма баллов за него пропорционально уменьшается с математическим округлением до целого числа баллов. При неправильном выполнении или невыполнении тестового задания, баллы за него не начисляются.

Общая сумма набранных баллов за правильные ответы является балльной оценкой результата сдачи абитуриентом вступительного испытания.

Основные параметры компьютерного теста, применяемого для аттестации абитуриента по вступительному испытанию для поступления в магистратуру, приведены в таблице 2.

Набор тестовых заданий формируется индивидуально для каждого абитуриента в ЭИОС Университета автоматически. При этом, по каждому вопросу из перечня вопросов, выносимых на вступительные испытания (см п. 4 программы) может содержаться несколько тестовых заданий различных видов (см п. 6 программы).

Таблица 2 – Параметры компьютерного теста, применяемого для аттестации абитуриента по вступительному испытанию для поступления в магистратуру по направлению 27.04.01 – Стандартизация и метрология, направленность (профиль) «Стандартизация и метрологическое обеспечение производства»

№ п/п	Наименование параметра	Значение параметра	Единицы измерения
1.	Количество вопросов (тестовых заданий) в тесте	50	штуки
2.	Минимальное количество баллов для аттестации по вступительному испытанию	41	баллы
3.	Максимальное количество баллов	100	баллы
4.	Время, отведенное на прохождение теста	60	минуты

Вступительное испытание в форме компьютерного тестирования проводится с применением технологии видеоконференции в режиме реального времени и может быть записано техническими средствами Университета.

Информация о проведении вступительного испытания с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, а также о

дате, времени и способе выхода на связь для его прохождения доводится до абитуриента путем размещения информации в личном кабинете абитуриента, а также, в случае необходимости, по другим доступным каналам связи (посредством передачи по электронной почте, СМС-уведомлением, путем объявления на официальном сайте вуза в сети Интернет и др.).

Абитуриент самостоятельно технически оснащает и настраивает свое индивидуальное автоматизированное рабочее место, которое должно содержать следующие технические средства:

- персональный компьютер, подключенный к информационно-коммуникационной сети Интернет;

- web-камеру, подключенную к персональному компьютеру и направленную на абитуриента, обеспечивающую передачу видеоизображения или аудиовидеоинформации;

- комплект акустического оборудования (микрофон и звуковые колонки или только звуковые колонки в случае передачи web-камерой аудиоинформации), обеспечивающего обмен аудиоинформацией между абитуриентом и членами приемной комиссии Университета.

Доступ к ЭИОС Университета абитуриент получает после подачи заявления о приеме с приложением необходимых документов в приемную комиссию Университета и допуска к прохождению вступительных испытаний.

Университет, при необходимости, силами работников приемной комиссии оказывает консультационную поддержку абитуриента по техническим вопросам подключения индивидуального автоматизированного рабочего места абитуриента к ЭИОС Университета.

Университет, в процессе проведения компьютерного тестирования, может применять систему мониторинга процесса прохождения вступительных испытаний абитуриентом (прокторинга). В случае применения Университетом системы прокторинга абитуриент информируется об этом до начала прохождения процедуры сдачи вступительного испытания.

Аудиовидеозапись процедуры прохождения абитуриентом вступительного испытания является материалом для служебного пользования, оглашение которого возможно только по письменному разрешению председателя приемной комиссии Университета, в том числе, в случае подачи абитуриентом апелляции.

Аудиовидеозапись процедуры прохождения абитуриентом вступительного испытания наряду с результатами компьютерного тестирования, рассматривается Приемной комиссией Университета при вынесении решения о результатах сдачи абитуриентом вступительного испытания и/или

апелляционной комиссией Университета в случае подачи абитуриентом апелляции.

Процедуре прохождения абитуриентом компьютерного тестирования предшествует процедура идентификации его личности, которая осуществляется путем демонстрации абитуриентом на web-камеру разворота документа, удостоверяющего его личность и содержащего фотографию, фамилию, имя, отчество (при наличии) абитуриента и позволяющего четко сличить фотографию на документе с транслируемым видеоизображением абитуриента.

Если абитуриент отказался подтвердить согласие с правилами прохождения вступительных испытаний и/или согласие на обработку персональных данных и/или не прошел процедуру идентификации личности, дальнейшие действия абитуриента по прохождению вступительного испытания невозможны, вступительное испытание считается не начатым, а по истечении сроков его прохождения – не пройденным (0 баллов).

При прохождении компьютерного тестирования, абитуриент **обязан**:

- не передавать реквизиты доступа к своей учетной записи в ЭИОС Университета третьим лицам;
- обеспечить необходимые условия для работы индивидуального автоматизированного рабочего места, в том числе достаточный уровень освещенности, низкий уровень шума, отсутствие помех передаче видео и аудио сигналов;
- использовать для идентификации оригинал документа, удостоверяющего его личность, с фотографией;
- не покидать зону видимости камеры в течение всего процесса тестирования;
- не отключать микрофон и не снижать его уровень чувствительности к звуку;
- использовать в составе индивидуального автоматизированного рабочего места только одно средство вывода изображения (монитор, телевизионная панель и др.), одну клавиатуру, один манипулятор (компьютерную мышь, трекпойнт и др.);
- не привлекать на помощь третьих лиц, не отвлекаться на общение с третьими лицами и не предоставлять доступ к компьютеру посторонним лицам;
- не использовать справочные материалы, представленные на различных носителях (книги, записи в бумажном и электронном видах и др.), электронные устройства, не входящие в состав автоматизированного рабочего места (мобильные телефоны, планшеты и др.), дополнительные мониторы и компьютерную технику, не открывать вкладки поисковых систем браузера (Яндекс, Google и др.).

Выявление экзаменационной комиссией, в том числе, с применением системы прокторинга, нарушений абитуриентом указанных выше обязательств в процессе сдачи вступительного испытания, является основанием для принятия экзаменационной комиссией решения о снижении оценки или выставлении абитуриенту оценки «неудовлетворительно» по результатам вступительного испытания («0» по 100-балльной шкале).

4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ В ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

1. Качество продукции. Менеджмент качества.
2. Мера качества. Показатели качества продукции.
3. Международные стандарты ISO серии 9000. Основные требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к системе менеджмента качества.
4. Структура стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (основные разделы и модель в соответствии с циклом PDCA).
5. Модель системы менеджмента качества, основанной на процессном подходе. (ГОСТ Р ИСО 9001-2015).
6. Принципы менеджмента качества, определенные в ГОСТ Р ИСО 9000-2015.
7. Процессный подход в системе менеджмента качества. Схематичное изображение элементов процесса в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001-2015.
8. Документирование системы менеджмента качества. Структура и содержание основных видов документов.
9. Понятие технического регулирования, его цели и принципы.
10. Правовые основы технического регулирования в РФ. Основные положения Федерального закона №184-ФЗ «О техническом регулировании».
11. Понятие технического регламента, его назначение, содержание и юридический статус. Перечень действующих технических регламентов.
12. Организационно-функциональная структура системы технического регулирования. Объекты (Минпромторг России, Росстандарт, научно-исследовательские организации, МТУ, ЦСМ) и их функции.
13. Сущность стандартизации, ее цели, принципы и основные понятия (стандартизация, стандарт, национальная система стандартизации и др.). Роль стандартизации в системе технического регулирования.
14. Понятие стандарта, его назначение, содержание и юридический статус.
15. Основные научные методы стандартизации (систематизация, классификация, унификация; типизация; модульное формирование техники, оптимизация). Их сущность, основное назначение и преимущества применения для решения практических задач по стандартизации. Примеры.

16. Межотраслевые общетехнические и организационно-технические системы стандартов (ЕСКД, ЕСТД, ГСИ, ССБТ, СРПП, ССПД и др.). Их содержание и основное назначение.
17. Основные документы в области стандартизации, применяемые на территории РФ (ГОСТ Р, ПНСТ, ОК, ПР и Р, СТО, ОК и СП), их содержание и цель применения. Виды стандартов.
18. Порядок и правила разработки и утверждения национальных стандартов РФ.
19. Сущность подтверждения соответствия, его цели, принципы и основные понятия (подтверждение соответствия, сертификация, декларирование, сертификат соответствия, декларация о соответствии и др.). Роль сертификации в системе технического регулирования.
20. Формы подтверждения соответствия (обязательная сертификация, декларирование соответствия, добровольная сертификация). Объекты, цели и особенности проведения.
21. Форма и содержание сертификата соответствия.
22. Форма и содержание декларации о соответствии.
23. Знак обращения на рынке и знак соответствия. Изображение и правила применения.
24. Цели, принципы и порядок аккредитации органов по сертификации.
25. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».
26. Методы и принципы измерений.
27. Средства измерений, их виды и основные метрологические характеристики.
28. Виды измерений.
29. Общая структура измерительных приборов.
30. Погрешности измерений.
31. Выбор универсальных средств измерения.
32. Методика выполнения измерений.
33. Понятие о видах размеров, предельных отклонениях, допусках и посадках.
34. Основные параметры цилиндрической метрической резьбы, отклонения профиля резьбы и понятие приведенного среднего диаметра.
35. Гладкие цилиндрические калибры.
36. Шероховатость поверхности и ее параметры.
37. Размерные цепи. Основные понятия и методы расчета размерных цепей.
38. Отклонения формы и расположения поверхностей.
39. Диаграмма Парето. Этапы построения диаграммы Парето.
40. Гистограмма. Этапы построения гистограммы. Вычисление основных характеристик качества процесса по гистограмме. Типовые формы гистограмм.
41. Метод стратификации (группировки, расслаивания) статистических данных.
42. Причинно-следственная диаграмма Исикавы. Этапы построения причинно-следственной диаграммы.

43. Диаграмма разброса (рассеивания). Этапы построения диаграммы разброса (рассеивания).
44. Контрольные карты Шухарта. Этапы их построения и анализ.
45. Сравнение двух дисперсий.
46. Сравнение двух средних значений показателей качества.
47. Определение и оценка коэффициента корреляции.
48. Определение доверительных интервалов показателей качества.
49. Оценка однородности нескольких дисперсий.
50. Анализ затрат на качество в соответствии с моделью «Предупреждения, оценки и отказов»
51. Качество как экономическая категория и объект управления.

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

основная литература:

1. Зекунов А.Г. Обеспечение функционирования системы менеджмента качества [Электронный ресурс] / А.Г. Зекунов, В.Н. Иванов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2012. — 176 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44262.html>
2. Заика И.Т., Гительсон Н.И. Документирование системы менеджмента качества. Учебное пособие – М. : КНОРУС, 2013. — 186 с.
3. Кане М.М, Иванов Б.В., Корешков В.Н., Схиртладзе А.Г. Системы, методы и инструменты менеджмента качества: учеб. пособие./- Спб.: Питер, 2012. – 576 с.: ил.
4. Михеева Е.Н. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2014. — 531 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24829.html>
5. Заика, И.Т. Документирование системы менеджмента качества. учеб. пособие / И.Т. Заика, Н.И. Гительсон. – М. : КНОРУС, 2013. – 186 с. (9 экз.)
6. Управление качеством процессов и продукции. Книга 1. Введение в системы менеджмента качества процессов в производственной, коммерческой и образовательной сферах [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Пономарев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 240 с. — 978-5-8265-1140-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63913.html>
7. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Н. Каинова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 368 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/61361>
8. Николаев М.И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс] / М.И. Николаев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных

Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 115 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52149.html>

9. Сертификация сложных технических систем : учеб. пособие для вузов под ред. В. И. Круглова. - М. : Логос, 2001. - 311 с.

10. Горбунова Т.С. Измерения, испытания и контроль. Методы и средства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.С. Горбунова. — Электрон, текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012. — 108 с. — 978-5-7882-1321-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63696.litml>

11. Горбунова, Т.С. Измерения, испытания и контроль. Методы и средства [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон, дан. — Казань : КНИГУ, 2012. — 108 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/73260>

12. Соломахо В.Л. Нормирование точности и технические измерения [Электронный ресурс] : учебник / В.Л. Соломахо, Б.В. Цитович, С.С. Соколовский. — Электрон, текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2015. — 368 с. — 978-985-06-2597-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48012.html>

13. Слесарчук В.А. Нормирование точности и технические измерения [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Слесарчук. — Электрон, текстовые данные. — Минск: Республиканский институт 34 профессионального образования (РИПО), 2016. — 228 с. — 978-985- 503-551-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67665.html>

14. Латышенко К.П. Технические измерения и приборы. Часть I [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.П. Латышенко. — Электрон, текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2013. — 480 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20403.html>

156. Латышенко К.П. Технические измерения и приборы. Часть II [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.П. Латышенко. — Электрон, текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2013. — 515 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20404.html>

16. Метрология, стандартизация и сертификация. Технические измерения [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / В.Е. Гордиенко [и др.]. — Электрон, текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 148 с. — 978-5-9227-0654-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74337.html>

дополнительная литература:

1. Зубков Ю.П. Системы менеджмента качества [Электронный ресурс] : 29 конспект лекций / Ю.П. Зубков, В.А. Новиков, В.И. Сергеев. — Электрон.

текстовые данные. — М. : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2007. — 232 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44288.html>

2. Евстропов Н.А. Самооценка функционирования систем менеджмента качества на предприятии [Электронный ресурс] / Н.А. Евстропов, В.А. Менченя. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академия стандартизации,

метрологии и сертификации, 2004. — 60 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44299.html>

3. Вдовин С. М., Салимова Т.А., Бирюкова Л.И. Система менеджмента качества организации: Учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 299 с.

4. Недбайлюк Б.Е. Аудит качества. Бакалавриат и магистратура. Учебник. М.:КноРус, 2014. – 200 с.

5. Герасимов Б.Н., Чуриков Ю.В. Управление качеством. Практикум: Учеб. пособие. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2015. – 208 с.

6.Елиферов, В.Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление: Учебник./

В.Г. Елиферов, В.В. Репин. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 319 с.

7.Репин, В.В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнеспроцессов/ В.В. Репин, В.Г. Елиферов – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 544 с.

8.Александров Д.В. Моделирование и анализ бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учебник / Д.В. Александров. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 226 с. — 978-5-9908055-8-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61086.html>

9. Дональд Уилер Статистическое управление процессами [Электронный ресурс] : оптимизация бизнеса с использованием контрольных карт Шухарта / Уилер Дональд, Чамберс Дэвид. — Электрон. текстовые данные. — М. : Альпина Паблишер, 2017. — 409 с. — 978-5-9614-5726-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58564.html>

10. Мещеряков, В.А. Метрология. Теория измерений : учеб. и практикум для акад. бакалавриата / под общ. ред. Т. И. Мурашкиной. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2016. - 153 с.

11. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование : [учеб. для сред. проф. образования]. - 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2017. - 318 с.

12. Метрология : учеб. для вузов / под общ. ред. С. А. Зайцева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Форум, 2015. - 463 с.

13. Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. для бакалавров. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 813 с.

14. Сергеев А.В. Метрология [Электронный ресурс] : эл. энцикл. студентов : для подготовки к лекцион. занятиям, зачетам и экзаменам. - М. : Логос, 2004.

15. Сергеев, А.Г. Сертификация: учеб. пособие. - М.: Университетская книга, Логос, 2008. - 352 с.

16. Физические основы методов неразрушающего контроля качества изделий [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон, дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. — 106 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/28333>

17. Демина, Л.Н. Методы и средства измерений, испытаний и контроля: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон, дан. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2010. — 292 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/75967>

18. Шинкоренко Е.В. Технические измерения и приборы. Часть I [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Шинкоренко. — Электрон, текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2009. — 68 с. — 978-5- 7782-1171-1. — Режим доступа: [http://www, iprbookshop/45449. html](http://www.iprbookshop/45449.html)

справочная литература:

доступ на сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://www.gost.ru/wps/portal/>

1. ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь
2. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования
3. ГОСТ Р ИСО 9004-2010 Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества
4. ГОСТ Р ИСО 19011-2012. Руководящие указания по аудиту систем менеджмента.
5. ГОСТ Р 54138-2010 Проведение самооценки деятельности предприятий на соответствие систем менеджмента качества предприятий требованиям стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2008.
6. ГОСТ Р ИСО/ТО 10013-2007. Менеджмент организации. Руководство по документированию систем менеджмента качества
7. ГОСТ Р ИСО 10002-2007. Менеджмент организации. Удовлетворенность потребителя. Руководство по управлению претензиями в организациях.
8. ГОСТ Р ИСО 10012-2008. Менеджмент организации. Системы управления измерениями. Требования к процессам измерения и измерительному оборудованию.
9. ГОСТ Р ИСО 10019-2007. Менеджмент организации. Руководство по выбору консультантов по системам менеджмента качеством и использованию их услуг.
10. ГОСТ Р ИСО 14001–2007. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению
11. Федеральный закон РФ «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. №184-ФЗ.
12. Федеральный закон «О защите прав потребителей» от 07 февраля 1992 г. № 2300-1.
13. Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 № 102-ФЗ

6. ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

6.1. Пример тестового задания с одним вариантом ответа

В чем суть модульного формирования техники (агрегатирования) как метода стандартизации?

1. Создании сложных нестандартных объектов из ограниченного экономически обоснованного количества стандартных унифицированных модулей.
2. Выборе из нескольких вариантов наилучшего для заданных условий.
3. Установлении объекта с оптимальными свойствами для данной совокупности с целью его дальнейшего использования как базового при разработке новых изделий.
4. Возможности применения одного объекта вместо другого без дополнительной обработки и с сохранением заданного качества изделия, в состав которого он входит.

6.2. Пример тестового задания с несколькими вариантами ответов

Какие виды национальных стандартов разрабатываются и применяются на территории РФ?

1. Стандарты системы менеджмента качества.
2. Стандарты на продукцию, услуги, процессы (работы).
3. основополагающие стандарты.
4. Метрологические стандарты.

6.3. Пример тестового задания на установление соответствия

Установите соответствие между обозначением посадки и ее видом

№	Обозначение посадки	№	Вид посадки
1	48 F8/h8	А	с зазором
2	48 H7/p6	Б	с натягом
3	48 JS7/h6	В	переходная