

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»**



ПОЛИТЕХ

Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе



Ю.В. Фомин

«18» марта 2026 г.

ПРОГРАММА

**вступительного испытания
по специальной дисциплине**

**для поступающих на обучение по программам подготовки
научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре**

**научная специальность
2.5.22. Управление качеством продукции.
Стандартизация. Организация производством.**

Санкт-Петербург

2026

Руководитель ОП

к.э.н., доцент

В.А. Левенцов

Составители:

д.т.н., профессор

Д.В. Антипов

д.т.н., профессор

И.Н. Хаймович

Программа рассмотрена и рекомендована к изданию Научно-техническим советом
ФГАОУ ВО «СПбПУ» (протокол № 4 от «18» 03 2026 г.).

1. Область применения и нормативные ссылки

Программа вступительного испытания сформирована на основе федеральных государственных требований по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре и порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

2. Структура вступительного экзамена

Программа вступительного испытания сформирована на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программам специалитета или магистратуры.

Программа содержит перечень тем (вопросов) по специальной дисциплине соответствующей научной специальности 2.5.22. – Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производством.

Вступительное испытание по специальной дисциплине состоит из двух блоков:

- теоретический экзамен, проводимый очно в письменной и/или устной форме (максимальный балл – 100);
- портфолио (максимальный балл – 100).

Минимальное количество баллов для теоретического экзамена составляет 50 баллов.

При получении по теоретическому экзамену результата ниже минимального балла, портфолио не рассматривается и не суммируется с результатом теоретического экзамена.

2.1. Оценка индивидуальных достижений. Структура портфолио

Максимальная возможная оценка за индивидуальные достижения (портфолио) составляет 100 баллов.

Для участия в конкурсе оценки индивидуальных достижений (портфолио) абитуриент может представить следующие документы, подтверждающие его достижения:

- a. Доклады на международных и российских конференциях, научных семинарах, научных школах и т.д. по направлению будущего диссертационного исследования. Подтверждается представлением программы конференции, диплома (сертификата) участника.
- b. Опубликованные или принятые к публикации научные работы (статьи, доклады в сборниках докладов). Подтверждается представлением электронных копий подлинников, ссылкой на открытые источники, справкой из редакции о принятии к публикации с обязательным указанием номера журнала и страниц. Публикации должны относиться к тому же направлению, что и тема будущего диссертационного исследования.
- c. Свидетельства о государственной регистрации программ и баз данных, патенты на изобретения, патенты на полезные модели, и проч.
- d. Участие в научно-исследовательских проектах, академических грантах. Подтверждается данными проекта (название, номер гранта, фонд), контактными данными руководителя проекта и краткой аннотацией (не более 200 слов), разъясняющей суть работы абитуриента.

Перечень достижений портфолио, учитываемых при приеме на обучение

№ п/п	Научные (научно-исследовательские) достижения	Подтверждающий документ	Количество баллов за каждое достижение
1.	Научные публикации (тематика публикации должна соответствовать научной специальности, по которой поступающий участвует в конкурсе), в журналах перечня ВАК и приравненных к ним журналах, по категориям:	Копия статьи с выходными данными журнала, DOI, URL	
	категория К1;		25
	категория К2;		15
	категория К3. Публикации, рецензируемые в РИНЦ	Копия статьи с выходными данными журнала, DOI, URL	10
2.	Гранты, проекты по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, тематика которых соответствует научной специальности, по которому участвует поступающий, и в которых он являлся:	Копия подписанного соглашения с грантодателем	
	руководителем		10
	исполнителем		5
3.	Наличие документа, удостоверяющего авторство (соавторство) поступающего на достигнутый им научный (научно-методический, научно-технический, научно-творческий) результат интеллектуальной деятельности, тематика которых соответствует направлению подготовки в конкурсе, по которому участвует поступающий:	Копия патента или свидетельства	
	– патент на изобретение;		10
	– патент на полезную модель;		7
	– свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ;		5
	– свидетельство о государственной регистрации базы данных;		5
	– свидетельство о государственной регистрации топологии интегральных микросхем.		5
4.	Публикация в материалах международных и всероссийских научно-технических конференций, включая публикации в выпусках научных журналов, публикующих статьи по итогам конференций индексируемых в международной базе данных, проводимых не ранее чем за 2 года, предшествующих приему. Тематика публикации должна соответствовать научной специальности, по которой поступающий участвует в конкурсе:	Копии материалов конференций (тезисов докладов) с приложением титульных листов, DOI, URL (при наличии)	
	за конференцию, индексируемую в международной базе данных Web of Science и (или) Scopus (индексация сборника или журнала с публикацией подтверждается ссылкой или скриншотом из базы данных).		5

	за прочие конференции.		3
5.	Наличие дипломов победителей мероприятий международного и всероссийского значения, подтверждающие успехи в профессиональной подготовке кандидата для поступления в аспирантуру.	Копия диплома	3
6.	Заверенная копия протокола ГЭК по защите выпускной квалификационной работы магистра (специалиста) с рекомендацией к продолжению обучения в аспирантуре	Протокол	5

Оценка индивидуальных достижений проводится на собеседовании.

2.2. Структура и процедура проведения теоретического экзамена

Максимальная возможная оценка за теоретический экзамен составляет 100 баллов. Собеседование состоит из двух частей.

1) Ответ на вопросы в соответствии с научной специальностью будущей научно-исследовательской работы (диссертации).

Абитуриент выбирает билет, содержащий два вопроса из представленных в программе собеседования тем.

Абитуриенту предоставляется 30 минут на подготовку. В ходе ответа комиссия может задавать уточняющие вопросы.

2) Беседа по планируемому направлению исследований. Абитуриенту необходимо раскрыть следующие вопросы: предполагаемая тема научно-исследовательской работы, формулировка проблемы, цели ее исследования, новизна. В ходе ответа комиссия может задавать уточняющие вопросы.

2.3. Перечень тем для теоретического экзамена

2.3.1. Стандартизация и ее место стандартизации в общей системе знаний. Краткая история развития стандартизации.

2.3.2. Правовое обеспечение работ по стандартизации. Федеральный закон «О техническом регулировании». Технические регламенты. Деятельность по стандартизации в свете Федерального закона "О техническом регулировании" N 184-ФЗ.

2.3.3. Нормативные документы по стандартизации. Виды стандартов. Порядок разработки, требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов на продукцию, процессы, услуги, методы испытаний.

2.3.4. Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации. Межгосударственные стандарты.

2.3.5. Информация о нормативных документах по стандартизации, их издание и реализация. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.

2.3.6. Международное сотрудничество в области стандартизации, основные задачи. Международные (ИСО, МЭК). Проблемы гармонизации требований отечественных нормативных документов с региональными и международными. Информационное обеспечение работ по стандартизации в России и за рубежом.

2.3.7. Метрология: задачи и место в системе наук, краткая история развития. Основные понятия, термины и определения.

2.3.8. Виды, принципы и методы измерений, их классификация. Погрешности измерений, их классификация. Погрешность и неопределенность. Систематические погрешности, способы их обнаружения и исключения. Эталоны основных единиц физических величин.

2.3.9. Результаты наблюдений и результат измерения. Метрологические характеристики результата измерений. Погрешности измерений и их статистические оценки. Методы обработки результатов однократных, многократных и косвенных измерений. Формы представления характеристик погрешностей. Формы представления результатов измерений.

2.3.10. Правовое обеспечение и нормативное регулирование метрологической деятельности в России. Закон РФ "Об обеспечении единства измерений". Государственная метрологическая служба, структура, задачи и функции. Метрологические службы федеральных органов исполнительной власти и юридических лиц, их права, обязанности и ответственность.

2.3.11. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ) Основные понятия, термины и определения в области обеспечения единства измерений. Основные задачи, функции, организационная структура ГСИ. основополагающие стандарты ГСИ.

2.3.12. Средства измерений и их классификация. Метрологические характеристики СИ и их нормирование. Классы точности средств измерений. Выбор средств измерений для обеспечения требуемой точности результата измерения. Средства контроля. Средства испытаний.

2.3.13. Качество – основа устойчивого успеха Организации Основные понятия в области качества менеджмента Организации. Краткая история появления и развития международных стандартов на систему менеджмента качества. Идеология стандарта ISO 9001:2015 (ГОСТ Р ИСО 9001-2015): принципы и терминология.

2.3.14. Система менеджмента, основанная на процессном подходе. Организация – система взаимосвязанных взаимодействующих видов деятельности. Среда организации. Система менеджмента качества (СМК) и её модель в среде организации., анализ и улучшение процессов. Основные преимущества процессного подхода

2.3.15. Реализация процессного подхода к созданию СМК на основе цикла «PDCA» и риск-ориентированного мышления.

2.3.16. Определение и понимание среды организации, области применения и границ СМК. Лидерство и приверженность высшего руководства системе менеджмента качества.

2.3.17. Планирование СМК и средства обеспечения её разработки, внедрения, поддержания и постоянного улучшения: ресурсы, компетентность, осведомлённость, обмен информацией, документированная информация.

2.3.18. Деятельность на стадиях жизненного цикла продукции (ЖЦП)

2.3.19. Планирование и управление деятельностью на стадиях ЖЦП. Требования к продукции и услугам: связь с потребителями и определение их требований; анализ возможностей удовлетворить эти требования и документирование их изменений. Проектирование и разработка продукции и услуг. Управление процессами, продукцией и услугами, поставляемыми внешними поставщиками.

2.3.20. Производство продукции и предоставление услуг: создание управляемых условий; идентификация и прослеживаемость; обращение с собственностью потребителей и/или внешних поставщиков; сохранение, деятельность после поставки продукции и предоставления услуги; управление изменениями. Выпуск продукции и услуг, управление несоответствующими результатами процессов.

2.3.21. Оценка результатов деятельности. Мониторинг, измерение и анализ процессов: краткий обзор методов планирования, измерения и анализа процессов. Внутренний аудит и анализ СМК руководством организации. Улучшение: несоответствия и корректирующие действия. Последовательность действий при создании СМК.

2.3.22. Основные понятия, термины и определения в области оценки соответствия. Принципы технического регулирования. Правила подтверждения соответствия в Российской Федерации. Цели и принципы подтверждения соответствия. Объекты и формы подтверждения соответствия. Системы сертификации. Участники сертификации.

2.3.23. Аудит: термины и определения. Принципы проведения аудита. Управление программой аудита: установление целей программы аудита; разработка, определение и оценка рисков, внедрение, мониторинг, анализ и улучшение программы аудита. Определение целей, границ и критериев для каждого отдельного аудита.

2.3.24. Совершенствование организационных структур и производственных процессов производства конкурентоспособной продукции: качество промышленной продукции, производственный цикл, организация конструкторской подготовки производства, технологическая подготовка производства, организация технического обслуживания, организация технического нормирования, научная организация труда, технология и технологический процесс, жизненный цикл продукта.

2.3.25. Методы и средства информатизации и компьютеризации производственных систем: внедрение автоматизации на производство, основные элементы автоматизации производства, автоматизация технологических процессов и производств.

2.3.26. Методы и средства организации и управления производственными процессами и производственными циклами: пространственная организация производственных процессов, научные принципы организации процессов производства, организация производственных процессов во времени.

2.3.27. Стратегическое планирование и управление наукоемкими производствами: теоретико-методические основы стратегического управления развитием наукоемкого предприятия, механизм определения приоритетных направлений развития наукоемкого

предприятия, программы стратегического развития наукоемкого предприятия, организация процесса реализации стратегического развития наукоемкого предприятия.

2.3.28. Научные основы организации производственных систем: организация производства как элемент системы, субъективное содержание организации производства, организация производства как система научных знаний и область практической деятельности.

2.3.29. Принципы, методы и средства планирования и управления производственными процессами.

2.3.30. Организационная и производственная структура предприятия. Основные и вспомогательные производства.

2.3.31. Статистические методы управления качеством: индексы во производительности, контрольные карты Шухарта, контрольные карты по качественному признаку.

2.3.32. Однофакторный и многофакторный планы контроля. Условия применения, ограничения.

2.3.33. Дом качества: модель построения, пример использования.

2.3.34. FMEA-анализ: пример построения, особенности применения.

2.3.35. Квалиметрия как наука об измерении качества. Основные положения.

2.3.36. Совершенствование организационных структур и производственных процессов производства конкурентоспособной продукции.

2.3.37. Методы и средства информатизации и компьютеризации производственных систем.

2.3.38. Методы и средства организации и управления производственными процессами и производственными циклами.

2.3.39. Стратегическое планирование и управление наукоемкими производствами.

2.3.40. Научные основы организации производственных систем.

2.3.41. Принципы, методы и средства планирования и управления производственными процессами

2.3.42. Организационная и производственная структура предприятия. Основные и вспомогательные производства.

2.4. Перечень вопросов для теоретического экзамена

2.4.1. Основные понятия и определения в области стандартизации. Принципы и задачи стандартизации.

2.4.2. Статистические методы в управлении качеством. Теории выборок и выборочного контроля, статистическое регулирование производства.

2.4.3. Сертификация системы качества обслуживания. Сертификация предприятия сферы услуг.

2.4.4. Роль стандартизации в ускорении научно-технического прогресса и решении проблемы импортозамещения.

2.4.5. Анализ и расчет стоимости качества. Две модели расчета расходов, связанных с обеспечением качества. Модели оценки риска и анализ потерь.

2.4.6. Методические основы стандартизации. Принципы построения параметрических рядов, оптимизация параметрических рядов стандартизируемых объектов. Агрегатирование, взаимозаменяемость и унификация.

2.4.7. Использование методов статистического контроля и управление процессами и продукцией; контроль и тарирование инспекционного оборудования, инструментальной базы.

2.4.8. Основные требования к органу по сертификации систем качества, продукции и производств.

2.4.9. Нормативные документы по стандартизации. Требования к содержанию основополагающих общетехнических стандартов.

2.4.10. Национальная и международная системы подтверждения качества продукции и их связь с сертификацией систем управления качеством.

2.4.11. Квалификационные критерии для экспертов-аудиторов.

2.4.12. Закон «О техническом регулировании». Государственное регулирование и управление в области технического нормирования и стандартизации.

2.4.13. Условия выдачи и аннулирования сертификата на систему качества.

2.4.14. Всеобщее управление качеством (TQM). Основные принципы и модель всеобщего управления качеством.

2.4.15. Организация и проведение работ по сертификации систем качества. Основные этапы и процедуры сертификации систем качества.

2.4.16. Теоретические основы метрологии. Закономерности формирования измерений, погрешности измерений.

2.4.17. Правила по проведению работ по сертификации продукции, производств и систем качества.

2.4.18. Содержание метрологического обеспечения.

2.4.19. Документация системы качества. Политика в области качества. Руководство по качеству, программа качества, рабочие процедуры и их документирование. Внутренняя проверка (аудит первой стороны) системы качества.

2.4.20. Обязательная и добровольная сертификация. Выбор схемы сертификации.

2.4.21. Государственная система обеспечения единства измерений.

2.4.22. Организационная структура системы качества. Обязанности и полномочия в системе качества. Ресурсы и персонал. Роль высших руководителей.

2.4.23. Цели и принципы сертификации. Система сертификации и ее участники. Система сертификации ГОСТ Р, принципы построения и структура.

2.5. Список рекомендуемой литературы

а) Основная литература:

Федеральный закон «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» от 28.12.2013 г. № 412-ФЗ (с изменениями на 01 марта 2022 года)

РМГ 29-2013 ГСИ. Метрология. Основные термины и определения. ГОСТ 8.417-2002 ГСИ. Единицы величин

Постановление Правительства РФ «Об утверждении Положения о признании результатов калибровки при поверке средств измерений в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» N 311 от 02.04.2015.

Приказ Минпромторга России «Об утверждении Порядка проведения обязательной метрологической экспертизы содержащихся в проектах нормативных правовых актов Российской Федерации требований к измерениям, стандартным образцам и средствам измерений» N 2167 от 30.07.2015.

ГОСТ Р 8.000 - 2015 ГСИ. Основные положения.

ГОСТ Р 8.820 - 2013 ГСИ Метрологическое обеспечение. Основные положения

МИ 2246-93 ГСИ. Погрешности измерений. Обозначения.
ISO/IEC Directives, Part 1 Consolidated ISO Supplement – Procedures specific to ISO, 2013
ГОСТ Р ИСО 9000 – 2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
ГОСТ Р ИСО 9001 – 2015 Система менеджмента качества. Требования
ГОСТ Р ИСО 9004 – 2019 Менеджмент качества. Качество организации. Руководство для достижения устойчивого успеха. (ISO 9004:2018 Quality management – Quality of an organization – Guidance to achieve sustained success.)
Фукуяма Ф. Доверие: Социальные добродетели и путь к процветанию. – М.: АСТ, 2008 6б
Джеффри Лайкер Дао Toyota. 14 принципов менеджмента ведущей компании мира – М.: Альпина Паблишер, 2015.
Прахалад К.К., Кришнан М.С. Пространство бизнес-инноваций. Создание ценности совместно с потребителем. -М.: Сколково, 2012
Майрик Дж. Кораблестроитель: пять древних принципов руководства / Пер. с англ. — Ростов: Феникс, 2006
Пинк Д. Драйв. Что на самом деле нас мотивирует. - М. Альпина Паблишер, 2018 Ротер М. Тойота ката. Лидерство, менеджмент и развитие сотрудников для достижения выдающихся результатов. - СПб.: Питер Пресс, 2014 11а ГОСТ Р ИСО 10001-2009 Менеджмент качества –Удовлетворенность потребителя – Рекомендации по правилам поведения для организаций
ГОСТ Р ИСО 10002-2020 Менеджмент качества –Удовлетворенность потребителя – Руководство по управлению претензиями в организациях
ГОСТ Р ИСО 10003-2020 Менеджмент качества – Удовлетворенность потребителя – Рекомендации по урегулированию спорных вопросов вне организации
ГОСТ Р ИСО 10004-2020 Менеджмент качества – Удовлетворенность потребителя – Руководящие указания по мониторингу и измерению
Деминг Э. Выход из кризиса. Новая парадигма управления людьми, системами и процессами. – М.: Альпина Паблишер, 2017.
Имаи М. Гемба кайдзен. Путь к снижению затрат и повышению качества. – М.: Альпина Паблишер, 2017.
Логан Д., Кинг Дж., Фишер-Райт Х. Лидер и племя. 5 уровней корпоративной культуры. – М.: Манн, Иванов и Фарбер, 2016
Ротер М., Шук Д. Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности. – М.: Альпина Паблишер, 2017.
Голдрат Э.М., Кокс Д. ЦЕЛЬ. Процесс непрерывного совершенствования. – М: Альпина Паблишер, 2017.
Питерс Т. Эти важные мелочи. 163 способа добиться совершенства. - М.: Альпина Паблишер, 2015
Имаи М. КАЙДЗЕН. Ключ к успеху японских компаний. – М.: Альпина Паблишер, 2017. Вумек Дж., Джонс Д. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. – М.: Альпина Паблишер, 2017.
Тайити Оно Производственная система Тойоты. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2012.
ГОСТ Р ИСО 31000-2019 Менеджмент риска. Принципы и руководство, идентичный стандарту (ISO 31000:2018 Risk management – Guidelines.)
ГОСТ Р 58771-2019 Менеджмент риска. Технологии оценки риска. (ISO/IEC 31010:2019 Risk management - Risk assessment techniques)
Федеральный закон «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» от 28.12.2013 г. № 412-ФЗ (с изменениями на 01 марта 2022 года).
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.

ГОСТ Р ИСО/МЭК 17021-1-2017 Национальный стандарт РФ. Оценка соответствия. Требования к органам, проводящим аудит и сертификацию систем менеджмента. часть 1
Требования

ГОСТ ISO/IEC 17011-2018 Межгосударственный стандарт. Оценка соответствия. Требования к органам по аккредитации, аккредитующим органы по оценке соответствия

ГОСТ Р ИСО 19011-2021 Оценка соответствия. Руководящие указания по проведению аудита систем менеджмента.

Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ. (с изменениями на 01 января 2022 года)

Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ. (с изменениями на 01 января 2022 года)

Распоряжение Правительства РФ от 12.10.2010 г. № 1760-р «О Концепции формирования единой национальной системы аккредитации в Российской Федерации».

Указ Президента РФ от 24.01.2011 г. № 86 «О единой национальной системе аккредитации» (с изменениями на 28 октября 2014 года)

ГОСТ Р 1.14 - 2017. Стандартизация в РФ. Программа национальной стандартизации. Требования к структуре, правила формирования, утверждения и контроля за реализацией

Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ. (с изменениями на 21 декабря 2021 года)

Приказ Минэкономразвития РФ от 26 октября 2020 года N 707 «Об утверждении критериев аккредитации и перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации» (с изменениями на 30 декабря 2020 года)

ГОСТ 1.1-2002. Межгосударственная система стандартизации. Термины и определения.

ГОСТ Р 1.2-2020. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления, внесения поправок и отмены.

ГОСТ Р 1.0-2015. Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения. ГОСТ Р 1.15-2017. Стандартизация в Российской Федерации. Службы стандартизации в организациях. Правила создания и функционирования

ГОСТ Р 1.16 -2011. Стандартизация в РФ. Стандарты национальные. Национальные предварительные. Правила разработки, утверждения, применения, отмены.

ГОСТ Р 1.5-2012. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения. ГОСТ Р 1.6-2013. Стандартизация в Российской Федерации. Проекты стандартов.

Организация проведения экспертизы.

ГОСТ Р 1.7-2014 .Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила оформления и обозначения при разработке на основе применения международных стандартов.

ГОСТ Р 1.8-2011. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты межгосударственные. Правила проведения в Российской Федерации работ по разработке, применению, обновлению и прекращению применения.

Базирование и базы в машиностроении. Термины и определения. ГОСТ 21495 – 76 – М.: Издательство стандартов, 1976. – 35с.

Корсаков В.С. Основы конструирования приспособлений: Учебник для вузов. – 2-е изд., переработанное и дополненное. – М.: Машиностроение, 1983. – 277с.

Станочные приспособления: Справочник в 2-х т./ Ред. совет: Б.Н. Вардашкин (пред.) и др. - М.: Машиностроение, 1984. – Т.1/ Под ред. Б.Н. Вардашкина, А.А. Шатилова, 1984. – 592с.

Организация производства и управление предприятием: Учебник / О.Г. Туровец, В.Б. Родионов, М.И.Бухалков. - 3-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 506 с.: 60x90 1/16. - (Высшее

образование). (переплет) ISBN978-5-16-004331-9, 2000 экз.

<http://znanium.com/bookread.php?book=248883>

Производственный менеджмент [Текст] : Учебник / В. А. Козловский, А. К. Казанцев, В. В. Кобзев ; ред. В. А. Козловского. - Москва : ИНФРА-М, 2003. - 573 с

Хан Д. Планирование и контроль: концепция контроллинга / Пер. с нем. -М.: Финансы и статистика, 2010. 765 с.

Организация производства на промышленных предприятиях: Учебник / И.Н. Иванов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013.- 352 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование:Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-003118-7, 500 экз.

б) Вспомогательная литература:

Всемирная торговая организация. Соглашение по техническим барьерам в торговле. Кодекс установившейся практики по стандартам, 1994

ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин (с поправками 2018 и 2019 годов).

ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации. Общие положения ГОСТ Р 15.301-2016 Национальный стандарт РФ. Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство

Соглашение о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации. 1992. СНГ.

Указатель национальных стандартов. Ежегодник. - М.: Стандартинформ. 12б Правила разработки, опубликования, изменения и отмены сводов правил. Утв. Пост. Правит. РФ от 01.07. 2016 № 624.

ГОСТ 8.549-86 ГСИ. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм с неуказанными допусками.

МИ 2091-90 ГСИ. Измерения физических величин. Общие требования. МИ

2222-92 ГСИ. Виды измерений. Классификация.

Р 50.2.038-2004 ГСИ. Измерения прямые однократные. Оценивание погрешностей и неопределенности результата измерений.

ГОСТ 8.050-73 ГСИ. Нормальные условия выполнения линейных и угловых измерений.

ГОСТ Р 56069-2018 Требования к экспертам и специалистам. Поверитель средств измерений. Общие требования

РМГ 27-99 ГСИ. Порядок проведения и содержание работ при проведении метрологической экспертизы технической документации на межгосударственные стандартные образцы.

РМГ 63-2003 ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Метрологическая экспертиза технической документации.

РМГ 64-2003 ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Методы и способы повышения точности измерений.

МИ 2177-91 ГСИ. Измерения и измерительный контроль. Сведения о погрешностях измерений в конструкторской и технологической документации.

Постановление Правительства РФ «О Федеральной службе по аккредитации» от 17 октября 2011 г. № 845 (с изменениями на 2 октября 2021 года).

ГОСТ Р ИСО 9000 – 2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.

ГОСТ Р ИСО 9001 – 2015 Система менеджмента качества. Требования

ГОСТ Р ИСО 9004 – 2019 Менеджмент качества. Качество организации. Руководство для достижения устойчивого успеха. (ISO 9004:2018 Quality management – Quality of an organization – Guidance to achieve sustained success.)

ГОСТ Р ИСО/МЭК 17024-2017 «Оценка соответствия. Общие требования к органам, проводящим сертификацию персонала»;

ГОСТ 3.1001-2011 Единая система технологической документации. Общие положения. ПР 50.2.016-94 ГСИ. Требования к выполнению калибровочных работ.
ГОСТ Р 1.17 -2017. Стандартизация в РФ. Эксперт по стандартизации. Общие требования.
ГОСТ Р 1.18 -2018. Стандартизация в Российской Федерации. Реестр технических условий. Правила формирования, ведения и получения информации.
Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов / Ю. В. Димов. СПб.: Питер, 2013. – 432 с.
Колчков В.И. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов / В.И. Колчков. Изд-во Владос, 2013. – 432 с.
Кутний Н.А. Метрология (теоретическая и законодательная). Стандартизация: учеб. пособие / Н.А. Кутний. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. унта, 2011. – 151 с.

Приложение

Сведения об достижениях портфолио кандидата для поступления по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре СПбПУ

№ п/п	Научные (научно-исследовательские) достижения	Подтверждающий документ	Количество баллов за каждое достижение
1.	Научные публикации (тематика публикации должна соответствовать научной специальности, по которой поступающий участвует в конкурсе), в журналах перечня ВАК и приравненных к ним журналах, по категориям:	Копия статьи с выходными данными журнала, DOI, URL	
	категория К1;		25
	категория К2;		15
	категория К3.		10
	Публикации, рецензируемые в РИНЦ	Копия статьи с выходными данными журнала, DOI, URL	5
2.	Гранты, проекты по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, тематика которых соответствует научной специальности, по которому участвует поступающий, и в которых он являлся:	Копия подписанного соглашения с грантодателем	
	руководителем		10
	исполнителем		5
3.	Наличие документа, удостоверяющего авторство (соавторство) поступающего на достигнутый им научный (научно-методический, научно-технический, научно-творческий) результат интеллектуальной деятельности, тематика которых соответствует направлению подготовки в конкурсе, по которому участвует поступающий:	Копия патента или свидетельства	
	– патент на изобретение;		10
	– патент на полезную модель;		7
	– свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ;		5
	– свидетельство о государственной регистрации базы данных;		5
	– свидетельство о государственной регистрации топологии интегральных микросхем.		5
4.	Публикация в материалах международных и всероссийских научно-технических конференций, включая публикации в выпусках научных журналов, публикующих статьи по итогам конференций индексируемых в международной базе данных, проводимых не ранее чем за 2 года, предшествующих приему. Тематика публикации должна соответствовать научной специальности, по которой поступающий участвует в конкурсе:	Копии материалов конференций (тезисов докладов) с приложением титульных листов, DOI, URL (при наличии)	
	за конференцию, индексируемую в международной базе данных Web of Science и (или) Scopus (индексация сборника или журнала с публикацией подтверждается ссылкой или		5

	скриншотом из базы данных).		
	за прочие конференции.		3
5.	Наличие дипломов победителей мероприятий международного и всероссийского значения, подтверждающие успехи в профессиональной подготовке кандидата для поступления в аспирантуру.	Копия диплома	3
6.	Заверенная копия протокола ГЭК по защите выпускной квалификационной работы магистра (специалиста) с рекомендацией к продолжению обучения в аспирантуре	Протокол	5