



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МИРЭА – Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

_____ Н.И. Прокопов
« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**2.1.6 «Управление качеством продукции. Стандартизация.
Организация производства»**

Научная специальность

**2.5.22 «Управление качеством продукции. Стандартизация.
Организация производства»**

Форма обучения

Очная

Москва 2025

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства» составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями являются:

1. Получение аспирантами знаний на основе изучения работы научных центров Университета, кафедр, лабораторий Университета или другой научно-исследовательской организации, а также овладение современными методами комплексного исследования.

2. Формирование профессиональной компетентности будущего преподавателя высшей школы на основе использования полученных учебно-воспитательных навыков при организации учебной деятельности студентов. Оценка и контроль эффективности учебной деятельности с использованием в учебном процессе знаний фундаментальных основ, новейших достижений, проблем и тенденций соответствующей научной отрасли.

3. Развитие способности самостоятельной разработки и проведения научных исследований, связанных с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях.

2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства» является обязательной дисциплиной образовательного компонента блока «Дисциплины (модули)» учебного плана научной специальности 2.5.22 «Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства»

3. Требования к результатам освоения дисциплины «Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства»

В ходе освоения дисциплины «Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства» идет дальнейшее формирование элементов (знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности) аспиранта:

способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, способность к пониманию основных проблем в своей предметной области, выбору методов и средств их решения;

способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой своих исследований;

способность анализировать состояние научно-технической проблемы, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по теме исследований;

способность оценивать научную значимость и перспективы прикладного использования результатов исследований.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности;

современные научные достижения в области профессиональной деятельности; научно-методические основы стандартизации и управления качеством: научные, технические и организационные основы метрологического обеспечения; основные принципы сертификации и управления качеством продукции.

Уметь:

критически анализировать и оценивать альтернативные подходы к решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, генерировать новые идеи;

анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

выполнять работы по управлению качеством продукции в соответствии с требованиями стандартов; разрабатывать проекты стандартов, методик и другой нормативной документации; осуществлять моделирование, процессов, жизненного цикла продукции.

Владеть:

навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности, а также навыками критической оценки эффективности методов и технологий научной коммуникации;

научно-методическими основами стандартизации и управления качеством продукции; навыками работы по управлению качеством продукции в соответствии с требованиями стандартов; навыками моделирования процессов жизненного цикла продукции.

4. Содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства» составляет 3 зачетных единицы (108 акад. часов).

4.1. Распределение объема дисциплины по разделам (темам), семестрам, видам учебной работы и формам контроля.

№ раздела	Семестр	Неделя семестра	Объем (в акад. час.)							Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
			Всего	Контактная работа (по видам учебных занятий)				СР	Контроль	
				Всего	ЛК	ПР	СР под рук.			
1	4	1	4	2	2			2		Устное собеседование
1	4	2	6	2		2		2	2	Выполнение практических заданий
2	4	3	4	2	2			2		Устное собеседование
2	4	4	6	2		2		2	2	Выполнение практических заданий
3	4	5	4	2	2			2		Устное собеседование
3	4	6	6	2		2		2	2	Выполнение практических заданий
4	4	7	4	2	2			2		Устное собеседование
4	4	8	6	2		2		2	2	Выполнение практических заданий
5	4	9	4	2	2			2		Устное собеседование
5	4	10	6	2		2		2	2	Выполнение практических заданий
6	4	11	4	2	2			2		Устное собеседование
6	4	12	6	2		2		2	2	Выполнение практических заданий
7	4	13	4	2	2			2		Устное собеседование
7	4	14	6	2		2		2	2	Выполнение практических заданий
8	4	15	4	2	2			2		Устное собеседование
8	4	16	6	2		2		2	2	Выполнение практических заданий
9	4	17	4	2	2			2		Устное собеседование
9	4	18	8	2		2		2	4	Выполнение практических заданий
По материалам курса			16						16	Экзамен
Всего в 4 семестре:			108	36			0	36	36	
Всего:			108	36			0	36	36	

4.2. Наименование и содержание разделов дисциплины

Номер темы	Наименование темы	Содержание темы
1	Стандартизация,	Стандартизация, метрологическое обеспечение,

Номер темы	Наименование темы	Содержание темы
	метрологическое обеспечение, управление качеством и сертификация	управление качеством и сертификация. Научные основы стандартизации. Стандартизация, унификация и типизация производственных процессов и их элементов. Методы анализа, синтеза и оптимизации, математические и информационные модели состояния, динамики качества объектов и организационно-технических решений. Организация ресурсосберегающих и экологических производственных систем.
2	Методы стандартизации и менеджмента качества объектов, услуг и продукции	Методы стандартизации и менеджмента (контроль, управление, обеспечение, повышение, планирование) качества объектов и услуг на различных стадиях жизненного цикла продукции. CALS-технологии и автоматизированные производственные системы. Квалиметрические методы оценки качества объектов, стандартизации и процессов управления качеством.
3	Научные основы автоматизированных комплексных систем управления эффективностью производства и качеством работ на базе стандартизации	Научные основы автоматизированных комплексных систем управления эффективностью производства и качеством работ на базе стандартизации. Совершенствование направлений сертификации продукции (услуг), систем качества, производств. Основные положения и содержание Всеобщего Управления Качеством (TQM).
4	Технико-экономические основы стандартизации и разработка системы стандартов	Технико-экономические основы стандартизации и разработка системы стандартов. Совершенствование связей взаимодействия системы поставщик – разработчик – изготовитель – центр стандартизации и метрологии (ЦСМ) – орган по сертификации систем качества и производств (ОССКП) при сквозном интегрированном управлении качеством с целью максимизации результативности.
5	Стратегия развития и планирования организационных структур и производственных процессов	Стратегия развития и планирования организационных структур и производственных процессов. Разработка научных, методологических и системотехнических основ проектирования организационных структур предприятий и организации производственных процессов. Разработка методов и средств эффективного привлечения и использования материально-технических ресурсов и инвестиций в организацию производственных процессов.
6	Методы и средства информатизации и компьютеризации производственных процессов	Разработка методов и средств информатизации и компьютеризации производственных процессов, их документального обеспечения на всех стадиях. Моделирование и оптимизация организационных структур и производственных процессов, вспомогательных и обслуживающих производств.

Номер темы	Наименование темы	Содержание темы
		Экспертные системы в организации производственных процессов.
7	Научные, методологические и системотехнические принципы повышения эффективности функционирования и качества организации производственных систем	Разработка научных, методологических и системотехнических принципов повышения эффективности функционирования и качества организации производственных систем. Повышение качества и конкурентоспособности продукции, системы контроля качества и сертификации продукции. Системы качества и экологичности предприятий. Разработка и реализация принципов производственного менеджмента, включая подготовку кадрового обеспечения и эффективность форм организации труда.
8	Теоретические основы и практические приложения организационно-технологической и экономической надежности производственных процессов	Развитие теоретических основ и практических приложений организационно-технологической и организационно-экономической надежности производственных процессов. Оценка уровня надежности и устойчивости производства. Разработка методов и средств организации производства в условиях технических и экономических рисков. Разработка методов и средств мониторинга производственных и сопутствующих процессов.
9	Методы и средства планирования и управления производственными процессами и их результатами. Повышение эффективности организации производства	Разработка методов и средств планирования и управления производственными процессами и их результатами. Повышение эффективности организации производства в условиях воздействия возможных нештатных и чрезвычайных ситуаций. Обеспечение безопасности и экологичности производственных процессов и их результатов.

4.3. Лабораторные работы (ЛБ)

Учебным планом не предусмотрены.

4.4. Практические занятия (ПР)

№ п/п	Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (в акад. часах)
1	1	Основные подходы и НТД в области стандартизации, метрологического обеспечения, управления качеством и сертификации	2
2	2	Методологические и технические основы стандартизации и менеджмента качества объектов, услуг и продукции	2
3	3	Принципы построения автоматизированных комплексных систем управления эффективностью производства и качеством работ	2
4	4	Технико-экономические основы стандартизации и	2

№ п/п	Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (в акад. часах)
		разработка системы стандартов	
5	5	Основные разделы стратегии развития и планирования организационных структур и производственных процессов	2
6	6	Разработка методов и средств информатизации и компьютеризации производственных процессов, их документального обеспечения на всех стадиях	2
7	7	Принципы повышения эффективности функционирования и качества организации производственных систем	2
8	8	Теоретические и практические основы надежности производственных процессов	2
9	9	Методы и средства планирования и управления производственными процессами для повышения эффективности организации производства	2
Всего:			18

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Виды самостоятельной работы обучающегося, порядок и сроки ее выполнения:

подготовка к лекциям и практическим занятиям с использованием конспекта лекций, материалов практических занятий и приведенных ниже (п 8.1 и 8.2) источников (в соответствии с расписанием занятий);

оформление отчетов по выполненным практическим заданиям и теоретическая подготовка к их сдаче (в соответствии с расписанием занятий).

Перечень вопросов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации – в соответствии с тематикой дисциплины.

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений и владений на различных этапах их формирования, описание шкал оценивая

6.1.1. Показатели и критерии оценивания, используемые шкалы оценивания

Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания	Шкалы оценивания
Умение	Правильность выполнения учебных заданий, аргументированность выводов	<i>Текущий контроль:</i> выполнение устных/письменных заданий, тестирование <i>Промежуточная аттестация:</i> экзамен	Шкала 1
Знание	Правильность и полнота	<i>Текущий контроль:</i>	Шкала 1

Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания	Шкалы оценивания
	ответов, глубина понимания вопроса	выполнение устных/письменных заданий, тестирование <i>Промежуточная аттестация:</i> экзамен	
Владение	Обоснованность и аргументированность выполнения учебной деятельности	<i>Текущий контроль:</i> выполнение практического задания, тестирование <i>Промежуточная аттестация:</i> экзамен	Шкала 2

6.1.2. Описание шкал оценивания степени сформированности знаний, умений и владений

Шкала 1. Оценка сформированности знаний, умений и владений

Обозначения		Формулировка требований к степени сформированности знаний, умений и владений		
Цифр.	Оценка			
		Знать	Уметь	Владеть
1	Неудовлетворительно	Отсутствие знаний	Отсутствие умений	Отсутствие навыков
2	Неудовлетворительно	Фрагментарные знания	Частично освоенное умение	Фрагментарное применение
3	Удовлетворительно	Общие, но не структурированные знания	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но не систематическое применение
4	Хорошо	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков
5	Отлично	Сформированные систематические знания	Сформированное умение	Успешное и систематическое применение навыков

Шкала 2. Комплексная оценка сформированности знаний, умений и владений

Обозначения		Формулировка требований к степени сформированности знаний, умений и владений
Цифр.	Оценка	
1	Неудовлетворительно	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале
2	Удовлетворительно или неудовлетворительно (по усмотрению преподавателя)	Знать на уровне ориентирования , представлений. Субъект учения знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает их в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения
3	Удовлетворительно	Знать и уметь на репродуктивном уровне. Субъект учения знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях
4	Хорошо	Знать, уметь, владеть на аналитическом уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения
5	Отлично	Знать, уметь, владеть на системном уровне. Субъект учения знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания учебной дисциплины, его значимость в содержании учебной дисциплины

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования знаний, умений и владений в процессе освоения образовательной программы.

Типовые вопросы и задания для текущего контроля (оценка сформированности элементов (знаний, умений, навыков) в рамках текущего контроля по дисциплине) по разделам дисциплины

Примеры вопросов по теме 1:

1. Основные понятия, определения, принципы и задачи стандартизации.
2. Методические основы стандартизации.
3. Федеральный Закон «О техническом регулировании».
4. Принципы построения параметрических рядов, оптимизация параметрических рядов стандартизируемых объектов.

Примеры вопросов по теме 2:

1. Методы стандартизации и менеджмента качества объектов и услуг.

2. Основные требования, предъявляемые к CALS-технологии и автоматизированным производственным системам.
3. Особенности квалиметрических методов оценки качества объектов.
4. Основные принципы стандартизации и процессов управления качеством.

Примеры вопросов по теме 3:

1. Научные основы автоматизированных комплексных систем управления эффективностью производства и качеством работ на базе стандартизации.
2. Основные требования к совершенствованию направлений сертификации продукции (услуг), систем качества, производств.
3. Основные положения и содержание Всеобщего Управления Качеством (TQM) в соответствии с требованиями ИСО.

Примеры вопросов по теме 4:

1. Основы стандартизации и разработка системы стандартов.
2. Основные принципы совершенствования связей взаимодействия системы поставщик – разработчик – изготовитель – центр стандартизации и метрологии (ЦСМ) – орган по сертификации систем качества и производств (ОССКП).
3. Основные цели и задачи сквозного интегрированного управления качеством.

Примеры вопросов по теме 5:

1. Производственные процессы, их разновидности, структура и классификация.
2. Научные принципы организации процессов производства.
3. Содержание деятельности по организации производственных процессов, особенности их организации при ориентации предприятий на требования рынка.
4. Выбор и применение организационных методов в практической деятельности.

Примеры вопросов по теме 6:

1. Основные требования к методам и средствам информатизации и компьютеризации производственных процессов, их документального обеспечения на всех стадиях.
2. Основные особенности моделирования и оптимизации организационных структур и производственных процессов, вспомогательных и обслуживающих производств.
3. Экспертные системы в организации производственных процессов.

Примеры вопросов по теме 7:

1. Основные положения при разработке научных, методологических и системотехнических принципов.

2. основополагающие принципы повышения эффективности функционирования и качества организации производственных систем.
3. основополагающие принципы повышения качества и конкурентоспособности продукции, системы контроля качества и сертификации продукции. Системы качества и экологичности предприятий.
4. Разработка и реализация принципов производственного менеджмента, включая подготовку кадрового обеспечения и эффективность форм организации труда.

Примеры вопросов по теме 8:

1. Теоретических основ и практических приложений организационно-технологической и организационно-экономической надежности производственных процессов и их развитие.
2. Оценка уровня надежности и устойчивости производства.
3. Разработка методов и средств организации производства в условиях технических и экономических рисков.
4. Разработка методов и средств мониторинга производственных и сопутствующих процессов.

Примеры вопросов по теме 9:

1. Основные требования к разработке методов и средствам планирования и управления производственными процессами и их результатами.
2. Методы повышения эффективности организации производства в условиях воздействия возможных нештатных и чрезвычайных ситуаций.
3. Основные подходы и методы обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов и их результатов.

Пример практического задания по теме 1:

Основные подходы и НТД в области стандартизации, метрологического обеспечения, управления качеством и сертификации.

Пример практического задания по теме 2:

Методологические и технические основы стандартизации и менеджмента качества объектов, услуг и продукции.

Пример практического задания по теме 3:

Принципы построения автоматизированных комплексных систем управления эффективностью производства и качеством работ.

Пример практического задания по теме 4:

Технико-экономические основы стандартизации и разработка системы стандартов.

Пример практического задания по теме 5:

Основные разделы стратегии развития и планирования организационных структур и производственных процессов на предприятии Роскосмоса.

Пример практического задания по теме 6:

Разработка методов и средств информатизации и компьютеризации производственных процессов, их документального обеспечения на всех стадиях

Пример практического задания по теме 7:

Основные принципы формирования оборотных средств предприятия при разработке наукоемкой продукции и способы защиты производственного предприятия от резких изменений требований рынка.

Роль компьютерного моделирования в логистических задачах производственного предприятия с использованием автоматизированных систем управления.

Пример практического задания по теме 8:

Сформулировать теоретические и практические основы надежности производственных процессов на примере предприятия легкой промышленности

Пример практического задания по теме 9:

Методы и средства планирования и управления производственными процессами для повышения эффективности организации производства в соответствии с нормативными критериями.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену (оценка сформированности элементов (знаний, умений, навыков) в рамках промежуточной аттестации по дисциплине).

1. Основные понятия, определения, принципы и задачи стандартизации.
2. Методические основы стандартизации.
3. Федеральный Закон «О техническом регулировании».
4. Принципы построения параметрических рядов
5. Оптимизация параметрических рядов стандартизируемых объектов.
6. Производственные процессы, их разновидности, структура и классификация.
7. Основные требования к организации производства на промышленных предприятиях.
8. Научно-методические основы стандартизации и управления качеством.
9. Научные, технические и организационные основы метрологического обеспечения.
10. Основные принципы сертификации и управления качеством продукции.
11. Что такое управление качеством продукции в соответствии с требованиями стандартов.
12. Методы стандартизации и менеджмента качества объектов и услуг.
13. Основные требования, предъявляемые к CALS-технологии.
14. Автоматизированные производственные системы.
15. Особенности квалиметрических методов оценки качества объектов.
16. Основные принципы стандартизации и процессов управления качеством.
17. Основные требования при разработке проектов стандартов, методик и нормативной документации.

18. Принципы моделирования, процессов, жизненного цикла продукции.
19. Анализ методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
20. Научно-методические основы стандартизации и управления качеством продукции.
21. Автоматизированные комплексные системы управления эффективностью производства и качеством работ на базе стандартизации.
22. Принципы работы по управлению качеством продукции в соответствии с требованиями стандартов.
23. Основные требования к совершенствованию направлений сертификации продукции (услуг).
24. Основные требования к совершенствованию систем качества и производств.
25. Основные положения и содержание Всеобщего Управления Качеством (TQM) в соответствии с требованиями ИСО.
26. Методы моделирования процессов жизненного цикла продукции.
27. Научные принципы организации процессов производства.
28. Основы стандартизации и разработка системы стандартов.
29. Содержание деятельности по организации производственных процессов, особенности их организации при ориентации предприятий на требования рынка.
30. Основные принципы совершенствования связей взаимодействия системы поставщик – разработчик – изготовитель – центр стандартизации и метрологии (ЦСМ) – орган по сертификации систем качества и производств (ОССКП).
31. Основные цели и задачи сквозного интегрированного управления качеством.
32. Производственные процессы, их разновидности, структура и классификация.
33. Научные принципы организации процессов производства.
34. Содержание деятельности по организации производственных процессов.
35. Особенности организации производственных процессов при ориентации предприятий на требования рынка.
36. Выбор и применение организационных методов в практической деятельности.
37. Основные требования к методам и средствам информатизации и компьютеризации производственных процессов.
38. Документальное обеспечение требований к методам и средствам информатизации и компьютеризации на всех стадиях производственных процессов.
39. Основные принципы формирования оборотных средств предприятия

при разработке наукоемкой продукции.

40. Способы защиты производственного предприятия от резких изменений требований рынка.

41. Роль компьютерного моделирования в логистических задачах производственного предприятия.

42. Основные требования к использованию автоматизированных систем управления.

43. Основные особенности моделирования и оптимизации организационных структур.

44. Основные особенности моделирования и оптимизации производственных процессов, вспомогательных и обслуживающих производств.

45. Экспертные системы в организации производственных процессов.

46. Основные положения при разработке научных, методологических и системотехнических принципов.

47. Основополагающие принципы повышения эффективности функционирования и качества организации производственных систем.

48. Основополагающие принципы повышения качества и конкурентоспособности продукции.

49. Системы контроля качества и сертификации продукции.

50. Системы качества и экологичности предприятий.

51. Разработка и реализация принципов производственного менеджмента, включая подготовку кадрового обеспечения и эффективность форм организации труда.

52. Теоретических основ и практических приложений организационно-технологической и организационно-экономической надежности производственных процессов.

53. Совершенствование и развитие организационно-технологической и организационно-экономической надежности производственных процессов.

54. Оценка уровня надежности и устойчивости производства.

55. Разработка методов и средств организации производства в условиях технических и экономических рисков.

56. Разработка методов и средств мониторинга производственных и сопутствующих процессов.

57. Основные требования к разработке методов и средствам планирования и их результатами.

58. Основные требования к разработке методов и средствам управления производственными процессами и их результатами.

59. Методы повышения эффективности организации производства в условиях воздействия возможных нештатных и чрезвычайных ситуаций.

60. Основные подходы и методы обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов и их результатов.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

Процедуры и средства оценивания элементов знаний, умений и владений по дисциплине «Управление качеством продукции. Стандартизация.

Организация производства»

Процедура проведения	Средство оценивания				
	Текущий контроль				Промежуточный контроль
	Выполнение устных заданий	Выполнение письменных заданий	Выполнение практических заданий	Выполнение тестовых заданий	Экзамен
Продолжительность контроля	По усмотрению преподавателя	По усмотрению преподавателя	По усмотрению преподавателя	По усмотрению преподавателя	В соответствии с принятыми нормами времени
Форма проведения контроля	Устный опрос	Письменный опрос	Письменный опрос	Письменный опрос	В письменной форме
Вид проверочного задания	Устные вопросы	Письменные задания	Практические задания	Письменный опрос	Экзаменационный билет
Форма отчета	Устные ответы	Ответы в письменной форме	Ответы в письменной форме	Ответы в письменной форме	Ответы в письменной форме
Раздаточный материал	Нет	Справочная литература	Справочная литература	Справочная литература	Справочная литература

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства» предусматривает лекции и практические занятия. Успешное изучение дисциплины требует посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практическое занятие и указания на самостоятельную работу.

При подготовке к лекционным занятиям аспирантам необходимо: перед очередной лекцией необходимо просмотреть конспект материала предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности аспирантов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию аспиранты имеют возможность

воспользоваться консультациями преподавателя.

При подготовке к практическим занятиям аспирантам необходимо:

приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;

до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;

в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;

в ходе семинара давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов; на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Аспирантам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Аспиранты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу экзаменационной сессии не допускаются к экзамену.

8. Ресурсное обеспечение дисциплины

8.1 Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Сергеев А. Г., Терегеря В. В. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]:учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2024. - 722 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/544887>

2. Лифиц И.М. Метрология стандартизация и подтверждение соответствия [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: КноРус, 2025. - 299 с. – Режим доступа: <https://book.ru/book/955599>

3. Иванов И. Н., Лобачев В. В., Кокорева Т. В., Беляев А. М., Голышкова И. Н., Мозговой А.И., Крылов А. Н. Производственный менеджмент. Теория и практика [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2024. - 546 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/544925>

4. Леонтьева Л. С., Орехов С. А., Карманов М. В., Коротков А. В., Киселева И. А., Архипова М. Ю., Архипов К. В., Романова М. М., Клочкова Е. Н., Воронов А. С., Кузнецов В. И. Производственный менеджмент [Электронный ресурс]:учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2024. - 279 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/535963>

5. Толкачева И.М. Организация производства [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: КноРус, 2024. - 354 с. – Режим доступа: <https://book.ru/book/954496>
6. Мардас А. Н., Гуляева О. А. Основы менеджмента. Практический курс [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2024. - 175 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/538944>
7. Одинцов А. А. Основы менеджмента [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2024. – 241 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/538704>
8. Рожков Н. Н. Статистические методы контроля и управления качеством продукции [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2024. - 154 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/540092>
9. Вавилин Я. А. Менеджмент безопасности продукции [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2024. - 105 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/541272>
10. Мхитарян В. С., Агапова Т. Н., Ильенкова С. Д., Суринов А. Е. Статистика. В 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 270 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/494855>

б) дополнительная литература:

1. Скрябина О. В., Рябкова Д. С., Тарасова Е. Ю. Управление качеством продукции [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Омск: Омский ГАУ, 2022. - 82 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/202238>
2. Смирнов Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 240 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/187784>
3. Латфуллин Г. Р., Антонов В. Г., Бобылева Н. В., Ростовская А. Е., Шрамченко Т. Б., Громова О. Н., Райченко А. В. Теория организации [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2024. - 148 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/531213>
4. Русецкая О. В., Трофимова Л. А., Песоцкая Е. В. Теория организации [Электронный ресурс]: учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2024. - 391 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/535543>
5. Хрусталева З.А. Метрология стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: КноРус, 2025. - 171 с. – Режим доступа: <https://book.ru/book/955431>
6. Иванов И.А., Урушев, С. В., Кононов, Д. П. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов / И. А. Иванов, С. В. Урушев,

Д. П. Кононов [и др.] ; Под редакцией И. А. Иванова и С. В. Урушева. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 356 с. — ISBN 978-5-507-44065-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208>.

7. Рожков, Н. Н. Статистические методы контроля и управления качеством продукции: учебное пособие для вузов / Н. Н. Рожков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06591-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493357>

8. Вавилин, Я. А. Менеджмент безопасности продукции: учебное пособие для вузов / Я. А. Вавилин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 105 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13648-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494477>

9. Статистика. В 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов / В. С. Мхитарян, Т. Н. Агапова, С. Д. Ильенкова, А. Е. Суринов ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 270 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09357-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494855>

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимые для освоения дисциплины

1. Информационный портал Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. URL: <http://www.gost.ru/wps/portal/>.

2. Информационный портал Российского научно-технического центра информации по стандартизации, метрологии и подтверждению соответствия. URL: <http://www.gostinfo.ru/>.

3. Информационный портал журнала «Стандарты и качество». URL: <http://ria-stk.ru/stq/detail.php>.

4. <http://library.mirea.ru/>

5. Электронно-библиотечная система «Книгафонд». URL: <http://www.knigafund.ru/>.

6. Электронно-библиотечная система IPRbooks URL: <http://www.iprbookshop.ru/>.

7. Электронно-библиотечная система IQlibrary URL: <http://www.iqlib.ru/>

8. Электронно-библиотечная система <https://e.lanbook.com>

9. Электронно-библиотечная система <https://urait.ru/>

10. <http://www.iso.org/iso/ru>

11. <http://www.mirq.ru>

12. <http://www.vniis.ru/>

8.3. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

- пакет офисных программ Microsoft Office.

8.4. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория, оснащенная презентационным оборудованием.