

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

Кафедра О2 «Инжиниринг и менеджмент качества»
(наименование)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НР и ИР
БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова
С.А. Матвеев
20__ г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства

Специальность: 2.5.22 Управление качеством продукции. Стандартизация.
Организация производства

Санкт-Петербург
2022 г.

1. Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины является овладение методами управления и обеспечения качества изделий на всех этапах жизненного цикла.

2. Задачи дисциплины

Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства:

- формулирование задачи и плана научного исследования в области приборостроения на основе проведения библиографической работы с применением современных информационных технологий;
- построение математических моделей объектов исследования и выбор численного метода их моделирования, разработка нового или выбор готового алгоритма решения задачи;
- выбор оптимального метода и разработка программ экспериментальных исследований, проведение измерений с выбором технических средств и обработкой результатов;
- оформление отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями;
- защита приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы аспирантуры

Дисциплина **Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства** относится к Образовательному компоненту «Дисциплины (модули)» программы аспирантуры по специальности **2.5.22 Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства.**

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
- способностью формулировать в нормированных документах (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план) нечетко поставленную научно-техническую задачу;
- способностью составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую;
- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций;
- владением научно-предметной областью знаний;
- способностью к самостоятельной (в том числе руководящей) научно-исследовательской деятельности, требующей широкой фундаментальной подготовки в современных направлениях управления в технических системах, включая системы менеджмента качества;
- готовностью к освоению и развитию современных методов исследований в области менеджмента качества, включая управление и обеспечение качества;

- владением методами анализа, синтеза и оптимизации, математическими и информационными моделями состояния и динамики качества объектов;
- готовностью внедрять в научные исследования и в производство современные методы инжиниринга качества и развивать их;
- владением научными основами автоматизированных комплексных систем управления эффективностью производства и качеством работ на базе стандартизации;
- готовностью к научно-педагогической работе в высших и средних специальных учебных заведениях в предметной области по направленности «стандартизация и управление качеством продукции».

В результате изучения дисциплины **Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства** аспирант должен:

Знать:

на уровне представлений:

-научно-технических основ менеджмента и инжиниринга качества;

на уровне воспроизведения:

-основных понятий и методологии моделирования сложных систем и процессов и планирования многофакторного эксперимента;

Уметь:

-применять теоретические основы менеджмента, логистических концепций и реинжиниринга;

-применять методов анализа и управления качеством продукции, работ и услуг;

Владеть:

-НД и справочной литературой по менеджменту и инжинирингу качества;

- методикой организации и проведение работ по применению методов менеджмента и инжиниринга качества;

- навыками оформления технических отчетов по результатам проделанной работы.

5. Объем и вид учебной работы

Виды учебной работы	Трудоемкость (часы)		Семестры (указание часов по семестрам)
Аудиторные занятия (всего)	108		5, 108
В том числе:			
Лекции	4		5, 4
Практические занятия	36		5, 36
Самостоятельная работа (всего)	54		5, 54
Формы аттестации по дисциплине (зачет, экзамен)	экзамен		
Общая трудоемкость дисциплины	Часы	ЗЕТ	
	108	3	

6. Содержание дисциплины

6.1. Содержание раздела дисциплины

Содержание дисциплины	Основное содержание раздела
Раздел 1. История менеджмента в контексте управления качеством	Общий менеджмент и менеджмент качества. Интегрированные системы менеджмента. Философия У.Э. Деминга, вклад Ф. Кросби, Д. Джурана, А. Фейгенбаума. Комплексное управление качеством, японский подход к проблеме качества. Вклад К. Исикава, С. Синго, философия Г. Тагути Концепция всеобщего управления качеством- TQM.
Раздел 2. Логистическая концепция в управлении качеством продукции	Место логистического менеджмента на фирме. Основные логистические концепции и системы: логистическая концепция «точно в срок»; микрологистическая система KANBAN; логистическая концепция «планирование потребностей/ресурсов» и основанные на ней системы.
Раздел 3. Методология улучшения качества	Основные положения стандартов серии ИСО-9000. Модель и структура стандарта ISO 9001. Цикл PDCA. Основные требования ISO 9001. Самооценка. Премии качества (Деминга, Болдриджа, Европейская и Российская модели). Модель делового совершенства. Сравнение японского, американского и российского подходов к проблеме обеспечения качества продукции и услуг.
Раздел 4. Реинжиниринг процессов управления и обеспечения качества продукции	Понятие реинжиниринга по Хаммеру и Чампи. Взаимосвязь товара и процесса. Роль информационных технологий в реинжиниринге. Описание процессов СМК – основные методологии описания процессов (IDEFO, IDEF3, ARIS, DFD). Последствия реинжиниринга бизнес - процессов. Семь новых инструментов качества: диаграммы сродства, связей, древовидная, матричная, стрелочная, диаграмма процесса осуществления программы, матрица приоритетов.
Раздел 5. Методы инжиниринга качества	Метод развертывания функций качества – QFD анализ – суть, значение, диапазон использования. FMEA- анализ: история создания, содержание работ и использование. Отражение в отечественных и международных нормативных документах. Методология 6 сигм, бережливое производство (Lean-production) – суть и причины широкого использования на многих предприятиях во всем мире. Метод 8D. Состояние и задачи использования методологии Г. Тагути. Пять столпов совершенства по Д. Харрингтону и его сопоставление методов инжиниринга и менеджмента качества. Состояние и перспективы использования мирового опыта на российских предприятиях.

6.2. Контролируемые учебные элементы

Разделы дисциплины	Знать	Уметь	Владеть
Раздел 1. История менеджмента в	-научно-технических основ	применять теоретические	НД и справочной литературой по

контексте управления качеством	менеджмента и инжиниринга качества	основы менеджмента, логистических концепций и реинжиниринга	менеджменту и инжинирингу качества
Раздел 2. Логистическая концепция в управлении качеством продукции	-научно-технических основ менеджмента и инжиниринга качества	применять методов анализа и управления качеством продукции, работ и услуг	навыками оформления технических отчетов по результатам проделанной работы
Раздел 3. Методология улучшения качества	основных понятий и методологии моделирования сложных систем и процессов и планирования многофакторного эксперимента	применять теоретические основы менеджмента, логистических концепций и реинжиниринга	методикой организации и проведение работ по применению методов менеджмента и инжиниринга качества
Раздел 4. Реинжиниринг процессов управления и обеспечения качества продукции	-научно-технических основ менеджмента и инжиниринга качества	применять теоретические основы менеджмента, логистических концепций и реинжиниринга	методикой организации и проведение работ по применению методов менеджмента и инжиниринга качества
Раздел 5. Методы инжиниринга качества	-научно-технических основ менеджмента и инжиниринга качества	применять теоретические основы менеджмента, логистических концепций и реинжиниринга	методикой организации и проведение работ по применению методов менеджмента и инжиниринга качества

6.3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ дисциплинарного модуля/раздела	Часы по видам занятий			Всего:
	Лекции	Практич. занятия	Сам. работа	
Раздел 1. История менеджмента в контексте управления качеством	2	6	14	22
Раздел 2. Логистическая концепция в управлении качеством продукции		6	10	16

Раздел 3. Методология улучшения качества		6	10	16
Раздел 4. Реинжиниринг процессов управления и обеспечения качества продукции	2	6	10	18
Раздел 5. Методы инжиниринга качества		12	10	22
ИТОГО	4	36	54	108

7. Ресурсное обеспечение.

Кафедра О2 «Инжиниринг и менеджмент качества» располагает кадровыми ресурсами, гарантирующими качество подготовки аспиранта по научной специальности **2.5.22 Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства** в соответствии с ФГТ.

7.1. Образовательные технологии

В активной и интерактивной форме проводятся аудиторные учебные занятия по отдельным разделам и темам дисциплины, указанным в таблице.

№ раздела	Вид аудиторного занятия в активной и/или интерактивной форме и его тематика	Кол-во часов
2	ЛЗ. Логистическая концепция в управлении качеством продукции	2/1
3	ЛЗ. Методология улучшения качества	2/1
4	ЛЗ. Реинжиниринг процессов управления и обеспечения качества продукции	2/1
5	ЛЗ. Методы инжиниринга качества	4/2
	Итого:	10/5

7.2. Материально-техническое оснащение.

- учебная лекционная аудитория, оснащенная мультимедийными средствами для демонстрации лекционного материала и электронных презентаций;
- компьютерный класс кафедры О2 для пользования дополнительными учебно-методическими материалами;
- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

7.3. Перечень лицензионного программного обеспечения:

Word; Excel; Access; Matlab; Mathcad; Technology CS; SolidWorks.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Марков, Андрей Валентинович. Основы проектирования измерительных приборов [Текст] : учебное пособие [для вузов] / А. В. Марков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2014. - 48 с. : схемы. - Библиогр.: с. 47-48. - ISBN 978-5-85546-809-0 - 27 экз.

Марков, Андрей Валентинович. Основы проектирования измерительных приборов [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / А. В. Марков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2014. - 1 эл. жестк. диск : схемы. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr02064.pdf. - Библиогр.: с. 47-48. - ISBN 978-5-85546-809-0

2. Шалыгин, Михаил Геннадьевич. Автоматизация измерений, контроля и испытаний [Текст] : учебное пособие [для вузов] / М. Г. Шалыгин, Я. А. Вавилин. - СПб. : Лань, 2019. - 171 с. : схемы, табл. - (Учебники для вузов. Специальная литература) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 165-168. - Контр. вопросы: в конце глав. - ISBN 978-5-8114-3531-15 экз.

Шалыгин, Михаил Геннадьевич. Автоматизация измерений, контроля и испытаний [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / М. Г. Шалыгин, Я. А. Вавилин. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2019. - 171 с. : схемы, табл. - (Учебники для вузов. Специальная литература) (Бакалавриат) (ЭБС Лань). - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115498> (дата обращения: 15.01.2020). - Библиогр.: с. 165-168. - ISBN 978-5-8114-3531-9

3. Основы трёхмерного моделирования в SolidWorks [Текст] : практическое пособие [для вузов] / В. И. Волкоморов [и др.] ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2017. - 75 с. : обр., схемы, черт. - Библиогр.: с. 74. - ISBN 978-5-906920-63-8 – 50 экз.

Основы трёхмерного моделирования в SolidWorks [Электронный ресурс] : практическое пособие [для вузов] / В. И. Волкоморов [и др.] ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2017. - 1 эл. жестк. диск : обр., схемы, черт. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr02661.pdf. - Библиогр.: с. 74. - ISBN 978-5-906920-63-8

4. Марков, Андрей Валентинович. Методы и инструменты системы менеджмента качества [Текст] : учебное пособие [для вузов] / А. В. Марков, Е. А. Скорнякова, Н. Ю. Ефремов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2018. - 107 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 106. - Контр. вопросы: в конце разд. - Практ. задания: с. 97-105. - ISBN 978-5-907054-03-5 – 44 экз.

Марков, Андрей Валентинович. Методы и инструменты системы менеджмента качества [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / А. В. Марков, Е. А. Скорнякова, Н. Ю. Ефремов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2018. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr02785.pdf. - Библиогр.: с. 106. - Контр. вопросы: в конце разд. - Практ. задания: с. 97-105. - ISBN 978-5-907054-03-5

5. Бабаев, Сергей Александрович. Конструкторско-технологическая подготовка производства в системе TechnologiCS [Текст] : практическое пособие [для вузов] / С. А. Бабаев, А. В. Марков, И. Л. Юнаков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2019. - 82 с. : обр., схемы, табл. - Библиогр.: с. 77. - Прил.: с. 78-81. – 50 экз.

Бабаев, Сергей Александрович. Конструкторско-технологическая подготовка производства в системе TechnologiCS [Электронный ресурс] : практическое пособие [для вузов] / С. А. Бабаев, А. В. Марков, И. Л. Юнаков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2019. - 1 эл. жестк. диск : обр., схемы, табл. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr03115.pdf. - Библиогр.: с. 77. - Прил.: с. 78-81.

6. Проектирование автоматизированных систем визуального контроля качества изделий [Текст] : практическое пособие [для вузов] / В. В. Спиридонов, А. В. Марков, О. Ю. Иванова, А. И. Денисенко ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2020. - 89 с. : обр., схемы, табл. - Библиогр.: с. 88-89. – 42 экз.

Проектирование автоматизированных систем визуального контроля качества изделий [Электронный ресурс] : практическое пособие [для вузов] / В. В. Спиридонов, А. В. Марков, О. Ю. Иванова, А. И. Денисенко ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2020. - 1 эл. жестк. диск : обр., схемы, табл. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr03222.pdf. - Библиогр.: с. 88-89.

7. Мирославская, Марианна Владимировна. Экономика качества [Текст] : учебное пособие [для вузов] / М. В. Мирославская, А. В. Марков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2021. - 36 с. : схемы, табл. - Библиогр.: с. 35. - Библиогр. в подстроч. прим. - ISBN 978-5-907324-30-5 – 31 экз.

8. Мирославская, Марианна Владимировна. Экономика качества [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / М. В. Мирославская, А. В. Марков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2021. - 1 эл. жестк. диск : схемы, табл. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr03312.pdf. - Библиогр.: с. 35. - Библиогр. в подстроч. прим. - ISBN 978-5-907324-30-5

9. Информационная поддержка технологической подготовки производства [Текст] : учебное пособие [для вузов] / А. В. Марков, О. Ю. Иванова, С. А. Мешков, В. Г. Стрельцов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2021. - 65 с. : схемы, обр. - Библиогр.: с. 63-64. - ISBN 978-5-907324-32-9 – 38 экз.

Информационная поддержка технологической подготовки производства [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / А. В. Марков, О. Ю. Иванова, С. А. Мешков, В. Г. Стрельцов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2021. - 1 эл. жестк. диск : схемы, обр. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr03313.pdf. - Библиогр.: с. 63-64. - ISBN 978-5-907324-32-9

10. Управление качеством технологических процессов в приборостроении [Текст] : учебное пособие [для вузов] / А. В. Марков, П. В. Купцов, О. А. Орешина, В. А. Королёва ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2021. - 70 с. : схемы, табл. - Библиогр.: с. 69. - ISBN 978-5-907324-51-0 – 12 экз.

Управление качеством технологических процессов в приборостроении [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / А. В. Марков, П. В. Купцов, О. А. Орешина, В. А. Королёва ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2021. - 1 эл. жестк. диск : схемы, табл. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr03367.pdf. - Библиогр.: с. 69. - ISBN 978-5-907324-51-0

8.2. Дополнительная литература

1. Трэвис, Джеффри. LabVIEW для всех [Текст] : [учебное пособие для вузов : пер. с англ.] / Дж. Трэвис, Дж. Кринг. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ДМК, 2011. - 903 с. : обр., схемы, табл., фото + 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - Об авторах: с. 22-23, послед. с. облож. - КОПИРОВАНИЕ ЗАПРЕЩЕНО. - Библиогр.: с. 875. - Упражн.: в тексте глав. - Прил.: с. 850-875. - Глоссарий: с. 876-898. - Предмет. указ.: с. 899-903. - ISBN 978-5-94074-674-4 – 25 экз.

2. Соснин, Олег Михайлович. Средства автоматизации и управления [Текст] : учебник для вузов / О. М. Соснин, А. Г. Схиртладзе. - М. : Академия, 2014. - 236 с. : граф., схемы, табл. - (Высшее образование. Автоматизация и управление) (Бакалавриат). -

КОПИРОВАНИЕ ЗАПРЕЩЕНО. - Библиогр.: с. 232-233. - Список принят. сокращ.: с. 7-8. - Контр. вопросы: в конце глав. - Прил.: с. 220-231. - **ISBN** 978-5-4468-0916-5 – 30 экз.

3. Соловьев, Виктор Петрович. Организация эксперимента [Текст] : учебное пособие для вузов / В. П. Соловьёв, Е. М. Богатов. - Старый Оскол : ТНТ, 2017. - 253 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 235. - Прил.: с. 236-253. - **ISBN** 978-5-94178-302-1 – 30 экз.

Соловьев, Виктор Петрович. Организация эксперимента [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. П. Соловьёв, Е. М. Богатов. - 2-е изд. - Электрон. текстовые дан. - Старый Оскол : ТНТ, 2021. - 253 с. - (ЭБС ТНТ). - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный // ЭБС ТНТ [сайт]. – URL: <http://www.tnt-ebook.ru/library/book/166> (дата обращения: 07.04.2021).

4. Марков, Андрей Валентинович. Коммуникационное интегрирование систем [Текст] : учебное пособие [для вузов] / А. В. Марков, А. Д. Шматко ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2005. - 160 с. : табл. - Библиогр.: с. 147-148. - Приложение: с. 149-159. - **ISBN** 5-85546-135-1 – 116 экз.

Марков, Андрей Валентинович. Коммуникационное интегрирование систем [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / А. В. Марков, А. Д. Шматко ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2005. - 1 эл. жестк. диск : табл. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr00125.pdf. - Библиогр.: с. 147-148. - Приложение: с. 149-159. - **ISBN** 5-85546-135-1

9. Аттестация по дисциплине. Экзамен

10. Фонд оценочных средств по дисциплине *приведен в приложении.*

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Алгоритм разработки фонда оценочных средств

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине образован фонд оценочных средств в виде контрольных вопросов.

Примерные контрольные вопросы:

1. Управленческие революции, научный менеджмент, классическая школа менеджмента, социология менеджмента.
2. Современный менеджмент - составные части и общие тенденции.
3. Место логистического менеджмента на фирме
4. Основные логистические концепции и системы: логистическая концепция «точно в срок»
5. Микрологистическая система KANBAN
6. Логистическая концепция «планирование потребностей/ресурсов» и основанные на ней системы
7. Основные положения стандартов серии ИСО-9000
8. Особенности развития стандартов ISO 9000 на примере ISO 9001-2015
9. Самооценка в системе управления качеством
10. Премии качества (Деминга, Болдриджа, Европейская и Российская модели)
11. Модель делового совершенства
12. Сравнение японского, американского и российского подходов к проблеме обеспечения качества продукции и услуг
13. Понятие реинжиниринга по Хаммеру и Чампи
14. Цели реинжиниринга бизнес-процессов; роль информационных технологий
15. Семь новых инструментов качества
16. Метод развертывания функций качества – QFD анализ
17. FMEA- анализ: цель, содержание, результативность
18. Методология «6 сигм» – суть и причины широкого использования в мировой практике
19. Метод 8D: цель и содержание
20. Методология Г. Тагути: состояние и применение
21. Пять столпов совершенства по Д. Харрингтону и его сопоставление методов инжиниринга и менеджмента качества
22. Состояние и перспективы использования мирового опыта в области качества на российских предприятиях