

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 15:54:11

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f756d76c8f8bea882b8d602

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет

«Московский институт электронной техники»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

И.Г.Игнатова

«21» 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Введение в управление качеством»

Направление подготовки - 28.03.03 «Наноматериалы»

Направленность (профиль) – «Инженерия наноматериалов»

Москва 2021

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательной программы:

Компетенция	Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе применения стандартов, норм и правил	ОПК-6.ВвУК Способен разрабатывать мероприятия по анализу и устранению причин брака	Знает сущность и понятия всеобщего управления качеством Умеет разрабатывать стратегию улучшения процессов в зависимости от их состояния Имеет опыт разработки мероприятий по анализу и устранению причин брака

Компетенция ПК-5 «Способен определять механические физические, химические и другие свойства наноматериалов и наносистем, оценивать их структуру и фазовый состав, включая стандартные и сертификационные испытания» сформулирована на основе профессионального стандарта ПС 26.006 «Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов»

Обобщенная трудовая функция – Научно-техническая разработка и методическое сопровождение в области создания наноструктурированных композиционных материалов (В [6])

Трудовая функция- Корректировка и разработка методик комплексного анализа структуры и свойств наноструктурированных композиционных материалов (В/02.6)

Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения подкомпетенций
ПК-5.ВвУК Способен использовать на практике знания о качестве, стандартизации и сертификации материалов	Производственный и проектно-технологический тип задач ПД: - контроль качества выпускаемой продукции; - участие в работе по стандартизации, подготовке и проведению сертификации процессов, оборудования и наноматериалов	Знает сущность и понятия всеобщего управления качеством Умеет формулировать показатели и критерии качества процессов и продукции Имеет опыт использования методов и средств, применяемых для обеспечения, управления и улучшения качества материалов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Изучению дисциплины предшествует формирование компетенций в дисциплинах «Информатика», «Экономика и организация производства».

Формируемые в процессе изучения дисциплины профессиональные компетенции в дальнейшем углубляются практикой и служат основой для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
3	6	2	72	16	-	-	56	За

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
1. Статистические методы в управлении качеством	12	-	-	40	Контроль выполнения большого домашнего задания 1
					Контрольная работа 1
2. Что такое сертификация ИСО?	4	-	-	16	Контроль выполнения большого домашнего задания 2
					Итоговая контрольная работа

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1-2	4	Статистические методы управления процессами в рамках составляющих системы глубинных знаний ВУК. Основы процессного управления, требований к реализации процессного подхода. Применение нормального закона распределения для анализа и прогнозирования дефектности изделий с высокой степенью интеграции.
	3-4	4	7 простых инструментов качества (контрольные листки, контрольные карты, гистограммы, схемы Исикавы, диаграммы Парето, диаграммы рассеяния, методы стратификации).
	5-6	4	7 новых инструментов качества (диаграмма связности, диаграмма связей, древовидная диаграмма, диаграмма Ганта, матричные диаграммы, анализ матричных данных, диаграмма планирования процесса).
2	7-8	4	Стандарты серии ИСО 9000. История возникновения и структура. Стратегические цели и задачи деятельности предприятия в области качества. Политика в области качества.

4.2. Практические занятия

Не предусмотрены

4.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	10	Построение мысле-схемы: «Эволюция систем менеджмента»
1	10	Просмотр и конспектирование видео-фильма «Как это было в Японии»
1	10	Выполнение БДЗ 1: «5 из 7 простых инструментов качества. Применение инструментов качества для достижения намеченных целей»
1	10	Подготовка к контрольной работе 1
2	8	Подготовка к круглому столу: «Политика в области Качества» (БДЗ 2)
2	8	Подготовка к итоговой контрольной работе

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС, <http://orioks.miet.ru/>):

- ✓ Список литературы
- ✓ Методические указания студентам по освоению дисциплины
- ✓ Методические указания для студентов по выполнению БДЗ 1 и БДЗ 2

Модуль 1 «Статистические методы в управлении качеством»

- ✓ Материалы теоретического характера по тематике модуля 1.
- ✓ Материалы к практическим занятиям по тематике модуля 1.
- ✓ Видео-ресурсы по теме модуля 1

Модуль 2 «Что такое сертификация ИСО?»

- ✓ Материалы теоретического характера по тематике модуля 2.
- ✓ Материалы к практическим занятиям по тематике модуля 2.
- ✓ Видео-ресурсы по теме модуля 2

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Адлер, Ю.П. Системное статистическое мышление: сложные системы и статистическое мышление [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.П. Адлер. — Электрон. дан. — М. : МИСИС, 2017. — 88 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108071> (дата обращения 19.11.2020)
2. Леонов, О.А. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник / О.А. Леонов, Г.Н. Темасова, Ю.Г. Вергазова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2019. — 180 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111206> (дата обращения 19.11.2020)
3. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для бакалавриата и магистратуры / С. Г. Васин. — М. : Юрайт, 2019. — 404 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/425062> (дата обращения 19.11.2020)
4. Никифорова-Денисова С.Н. Всеобщее управление качеством [Текст] : Учеб. пособие / С.Н. Никифорова-Денисова. - М. : МИЭТ, 2007. - 156 с. - Имеется электронная версия издания

Нормативные документы

1. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь [Электронный ресурс] = Quality management systems. Fundamentals and vocabulary : Национальный стандарт. - Введ. 01.11.2015. - М. : Стандартиформ, 2015
2. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования [Электронный ресурс] = Quality management systems. Requirements : Национальный стандарт РФ. - Введ. 01.11.2015. - М. : Стандартиформ, 2015 (дата обращения 19.11.2020)
3. ГОСТ Р ИСО 9004-2010 Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества [Электронный ресурс] = Managing for the sustained success of an organization. A quality management approach : Национальный стандарт. - Введ. 01.06.2011. - М. : Стандартиформ, 2011 (дата обращения 19.11.2020)

4. ГОСТ Р 50779.10-2000 (ИСО 3534.1-93) Статистические методы. Вероятность и основы статистики. Термины и определения [Электронный ресурс] = Statistical methods. Probability and general statistical terms. Terms and definitions = ИСО 3534.1-93 : Государственный стандарт РФ. - Введ. 01.07.2001. - М. : Стандартинформ, 2008(дата обращения 19.11.2020)
5. ГОСТ Р 50779.11-2000 (ИСО 3534.2-93) Статистические методы. Статистическое управление качеством. Термины и определения [Электронный ресурс] = Statistical methods. Statistical quality control. Terms and definitions = ИСО 3534.2-93 : Государственный стандарт РФ. - Введ. 01.07.2001. - М. : Издательство стандартов, 2001(дата обращения 19.11.2020)
6. ГОСТ Р ИСО/ТО 10017-2005 Статистические методы. Руководство по применению в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001 [Электронный ресурс] = Statistical methods. Guidance on application for according to GOST R ISO 9001 : Национальный стандарт. - Введ. 01.07.2005. - М. : Стандартинформ, 2005(дата обращения 19.11.2020)

Периодические издания

1. МЕТОДЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА : Ежемесячный научно-технический журнал / Госстандарт России, Всероссийская организация качества, РИА Стандарты и качество. - М. : Стандарты и качество . - Сайт журнала <http://ria-stk.ru/mmqr/detail.php>(дата обращения 19.11.2020)
2. СТАНДАРТЫ И КАЧЕСТВО: Ежемесячный научно-технический и экономический журнал / РИА "Стандарты и качество"; Гл. ред. Г.П. Воронин. - М. : Стандарты и качество - . - Сайт журнала <http://ria-stk.ru/stq/detail.php>(дата обращения 19.11.2020)

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

- 1 Электронный фонд правовой и нормативно технической документации- Консорциум «Кодекс» - URL: <http://docs.cntd.ru/> (дата обращения 14.10.2020)
- 2 Бесплатная библиотека документов - URL: <http://www.gost-load.ru/index.htm>(дата обращения 14.10.2020)
- 3 Стандарты и регламенты – Росстандарт. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии - URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts> (дата обращения 15.10.2020)
- 4 Лань : электронно-библиотечная система. - Санкт-Петербург, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 30.09.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ
- 5 Российское образование : федеральный портал. – Москва, [б. г.]. – URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 07.02.2020)
eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 09.02.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
- 6 Архив журналов «Стандарты и качество» - Рекламно-информационно агентство «Стандарты и качество»- URL: <https://ria-stk.ru/stq/archive> (доступ 16.10.2020)

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации обучения используются смешанное обучение, сочетающее традиционные формы аудиторных занятий и взаимодействие в электронной образовательной среде.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС(<http://orioks.miet.ru>).

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: разделы ОРИОКС «Новости», «Домашние задания»; электронная почта.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внутренние электронные ресурсы** в формах видеолекций, ресурсов для тестирования в ОРИОКС и MOODLe.

При проведении занятий и для самостоятельной работы используются внешние электронные ресурсы:

1. Видеоролик, посвященный принципу Паретто (<https://www.youtube.com/watch?v=PXxQTTelM60>)(дата обращения 15.11.2020)
2. Видеоролик, посвященный примерам применения карт Шухарта https://www.youtube.com/watch?v=fjcFnoE_fu4 (дата обращения 15.11.2020)
3. Видеоролик, посвященный теории вариаций «Эксперимент с красными бусинками»(<https://www.youtube.com/watch?v=Nf431Upix3M>)
4. Видеоролик, посвященный работе кружков качества «Как это было в Японии»(https://www.youtube.com/watch?v=BJCoVlePm_w)(дата обращения 15.11.2020)
5. Видеоролик, посвященный основам сертификации ИСО (<https://www.youtube.com/watch?v=dGX3TCIMBtE>) (дата обращения 15.11.2020)

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Учебная аудитория	Аудитория с комплектом мультимедийного оборудования	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по подкомпетенциям:

1. **ОПК-6.ВвУК** «Способен разрабатывать мероприятия по анализу и устранению причин брака».
2. **ПК-5.ВвУК** «Способен использовать на практике знания о качестве, стандартизации и сертификации материалов».

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами и размещены в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <http://www.orioks.miet.ru/>.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

Курс предусматривает лекционные занятия и большую долю самостоятельной работы, в ходе которой выполняются 2 больших домашних задания (БДЗ) – для обсуждения и защиты БДЗ выделяется время на лекциях.

В первом модуле рассматривается эволюция борьбы с вариабельностью процессов, начиная от теории допусков, концепций У.Шухарта, действующих еще в начале прошлого века, и кончая более поздними технологиями улучшения качества: методами «6 σ» и Г. Тагути, разработанными последователями автора ВУК – У.Э.Деминга.

Второй модуль позволит накопить опыт работы с документацией СМК предприятия, построенной в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется балльная накопительная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме до 85 баллов). Итоговое мероприятие – итоговая контрольная работа – оценивается максимум в 15 баллов. Структура и график контрольных мероприятий доступны в системе ОРИОКС (<http://orioks.miet.ru/>).

Разработчик:

Профессор института СПИНТех, д.т.н., профессор  В.А. Вышлов

Старший преподаватель института СПИНТех  О.С. Шикула

Рабочая программа дисциплины «Введение в управление качеством» по направлению подготовки 28.03.03 «Наноматериалы», направленности (профилю) «Инженерия наноматериалов» разработана в институте СПИНТех и утверждена на заседании УС института 24 ноября 2020 года, протокол № 3

Директор института _____  /Л.Г.Гагарина /

Лист согласования

Рабочая программа согласована с Институтом ПМТ

Директор Института _____  / С.А. Гаврилов /

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК _____  /И.М.Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

/ Директор библиотеки _____  /Т.П.Филиппова /