

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Трехгорный технологический институт–
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТТИ НИЯУ МИФИ)

**КАФЕДРА
ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ТТИ НИЯУ МИФИ

_____ Т.И. Улитина

«26» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ»**

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств в машиностроении

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Трехгорный
2024

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Одним из важнейших факторов роста эффективности производства является улучшение качества выпускаемой продукции или предоставляемой услуги. Повышение качества выпускаемой продукции расценивается в настоящее время, как решающее условие её конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках. Конкурентоспособность продукции во многом определяет престиж страны и является решающим фактором увеличения её национального богатства.

1.1 Цели дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Управление качеством» является формирование у студентов компетенций, направленных на освоение профессиональной деятельности, на целостное системное представление об управлении качеством как современной концепции управления, а также умений и навыков в области управления качеством продукции, услуг, работ, деятельности отечественных предприятий и организаций.

1.2 Задачи дисциплины

Задачами изучения дисциплины «Управление качеством» являются:

- формирование представлений о способах совершенствования качества процессов, продукции и услуг организации (предприятия);
- проводить анализ рынка продукции и услуг;
- выявлять существующие в организации проблемы, проверять качество предоставляемых услуг и выпускаемой продукции;
- анализировать причины брака и выпуска продукции низкого качества, разрабатывать мероприятия по их предупреждению;
- применять новые, более эффективные средства контроля качества;
- участвовать в проведении испытаний на производстве;
- участвовать в процессе сертификации производства и продукции.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина «Управление качеством» относится к обязательным дисциплинам вариативной части дисциплин учебного плана. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины: «Организация и планирование автоматизированных производств», «Теория автоматического управления», «Технологические процессы автоматизированных производств». Материалы данной дисциплины используются при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра, а также в дальнейшей практической деятельности.

3 КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Общепрофессиональные и профессиональные компетенции

Изучение дисциплины «Диагностика и надежность автоматизированных систем» направлено на формирование элементов следующих компетенций:

профессиональных компетенций (ПК):

– Способен участвовать в разработке практических мероприятий по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, производственный контроль их выполнения (ПК-4);

– Способен участвовать в разработке и практическом освоении средств, систем управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, в подготовке планов освоения новой техники (ПК-5).

3.2 Перечень результатов образования, формируемых дисциплиной, с указанием уровня их освоения

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- современные средства автоматизации и управления (З-ПК-4);
- основные кадровые документы (Устав, должностные инструкции персонала и их руководителей, правила внутреннего трудового распорядка, организационную структуру предприятия) (З-ПК-5);

уметь:

- проводить мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления (У-ПК-4);
- организовывать, руководить и координировать деятельностью подчиненного персонала в соответствии с требованиями должностных инструкций (У-ПК-5);

владеть:

- навыками проведения практических мероприятий по совершенствованию систем, а также проведение производственного контроля (В-ПК-4);
- организаторскими способностями для обеспечения выполнения производственных показателей (В-ПК-5).

3.3 Воспитательная работа

Направление/ цели	Создание условий, обеспечивающих	Использование воспитательного потенциала учебных дисциплин
Естественнонаучный и общепрофессиональный модули		
Профессиональное и трудовое воспитание	- формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду (B14)	1.Использование воспитательного потенциала дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального модуля для: - формирования позитивного отношения к профессии инженера (конструктора, технолога), понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практико-ориентированных ситуационных задач. - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости; - формирования навыков командной работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.) посредством выполнения совместных проектов. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплин "Экономика и управление производством", "Инновационная экономика и технологическое предпринимательство", "Правоведение" для: - формирования навыков системного видения роли и значимости выбранной профессии в социально-экономических отношениях через контекстное обучение
	- формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии (B15)	Использование воспитательного потенциала дисциплин общепрофессионального модуля для: - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, потребности в достижении результата, понимания функциональных обязанностей и задач избранной профессиональной деятельности, чувства профессиональной ответственности через выполнение учебных, в том числе практических заданий, требующих строгого соблюдения правил техники безопасности и инструкций по работе с

		оборудованием в рамках лабораторного практикума.
Интеллектуальное воспитание	- формирование культуры умственного труда (В11)	Использование воспитательного потенциала дисциплин гуманитарного, естественнонаучного, общепрофессионального и профессионального модуля для формирования культуры умственного труда посредством вовлечения студентов в учебные исследовательские задания, курсовые работы и др.

4 СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

№ п/ п	Раздел учебно й дисциплины	Недели	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Текущий контроль успеваемости (неделя форма)	Аттестация раздела (неделя форма)	Максимальный балл за раздел
			Лекции	Лабораторные работы	Практические работы	Самост. работа			
8 семестр									
1	Раздел 1	1-4	12	4	8	12	ЛР1-1 ПР1-2, ЛР2-3	УО-4	25
3	Раздел 2	5-8	12	8	4	12	ПР2-6, ЛР3-7, ПР3-8	Т1-9	25
Итого			24	12	12	24			50
Зачет с оценкой			-						50
Итого за семестр									100

УО – устный опрос; Т – тест; ЛР – лабораторные работы; ПР – практические работы; КР – курсовая работа.

4.1 Содержание лекций

Раздел 1 Общие понятия и функции управления качеством.

Качество, продукция, уровень качества продукции. Фаза отбраковки, фаза контроля качества, фаза управления качеством, фаза менеджмента качества, фаза качества среды. Показатели качества продукции: назначение, надежность, сохраняемость, эргономичность и эстетичность, технологичность, стандартизация и унификация, патентно-правовые показатели, экологические показатели, безопасность, транспортабельность. Прогнозирование и планирование технического уровня и качества, регулирование качества продукции, контроль качества продукции, учет и анализ изменений, правовое, информационное, материальнотехническое, кадровое, организационное, техническое обеспечение, испытание продукции. Планирование качества продукции, планирование процесса. Контроль, виды контроля, система контроля качества. Методы контроля качества. Инструменты контроля качества: гистограмма, диаграмма Парето, контрольная карта, диаграмма разброса, стратификация, контрольный листок, диаграмма Исикавы (Ишикавы). Инструменты управления качеством: диаграмма сродства, диаграмма связей, древовидная диаграмма, матричная диаграмма, сетевой график (диаграмма Ганта), диаграмма принятия решений (PDPC), матрица приоритетов). Инструменты анализа качества: функционально-физический анализ, функционально-стоимостной анализ, анализ причин и последствий отказов (FMEA -анализ). Инструменты проектирования качества: развертывание функций качества (QFD), теория решения изобретательских задач, бенчмаркинг, метод эвристических приемов, анализа дефектов и их причин (технический контроль, самопроверка или самоконтроль, ревизия (проверка).

Раздел 2 Принципы, разработка и внедрение системы менеджмента качества на предприятии (в организации).

Ориентация организации на потребителя. Роль руководства. Вовлечение сотрудников. Процессный подход. Системный подход к управлению. Постоянное совершенствование. Принятие решений, основанное на фактах. Взаимовыгодные отношения с поставщиками. Принципы технического характера (конструктивные, технологические, метрологические). Принципы экономического характера (финансовые, нормативные, материальные). Принципы социального характера (организационные, правовые, кадровые). Факторы качества. Система, системный анализ, внешняя среда, вход, выход, обратная связь. Миссия, видение, политика в области качества, стратегия предприятия. Принципы процессного подхода (принцип взаимосвязи процессов, востребованности процесса, документирования процессов, контроля процесса, ответственности за процесс) Ключевые элементы процесса (вход процесса; выход процесса; ресурсы; владелец процесса; потребители и поставщики процесса; показатели процесса).

4.2 Тематический план практических занятий

1. Методология управления качеством в организации.
2. Стандартизация и сертификация в системе управления качеством.
3. Инструменты и методы управления качеством.

4.3 Тематический план лабораторных занятий

1. Определение номенклатуры показателей качества продукции.
2. Оценка уровня качества продукции.
3. Разработка систем качества на предприятии.

4.4 Самостоятельная работа студентов

Общая трудоемкость самостоятельной работы составляет 24 часа. Самостоятельная работа состоит из двух частей.

1. Самостоятельное изучение теоретического курса – 20 часов. Самостоятельное изучение теоретического курса включает самостоятельную проработку студентами некоторых тем разделов. Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы к зачету.

2. Подготовка к зачету – 4 часа.

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с компетентностным подходом, выпускник вуза должен не просто обладать определенной суммой знаний, а уметь при помощи этих знаний решать конкретные задачи производства.

Учитывая требования ОС НИЯУ МИФИ по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в специализированной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Учебные материалы предъявляются обучающимся для ознакомления и изучения, основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным контролем в виде теста.

Практические занятия проводятся также с применением мультимедийного проектора с разбором типовых решений задач с выдачей учебных материалов студентам.

Лабораторные работы проводятся в лаборатории на лабораторном оборудовании бригадой по 2-3 студента. Вначале лабораторной работы студент знакомится с теоретическим материалом по выданной работе, затем проводится устный опрос для готовности к выполнению лабораторной работы.

Текущий контроль знаний студентов по отдельным разделам и в целом по дисциплине проводится в форме бумажного тестирования.

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств позволяет оценить знания, умения, навыки и уровень приобретенных компетенций. Фонд оценочных средств по дисциплине «Диагностика и надежность автоматизированных систем» включает:

- 6.1 Вопросы к практическим занятиям.
- 6.2 Тестовые материалы для аттестации разделов.
- 6.3 Вопросы для итоговой аттестации (зачет с оценкой).

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

1. Горбашко, Е. А. Управление качеством : учебник для вузов / Е. А. Горбашко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17580-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/533378>
2. Управление качеством. Практикум : учебное пособие для вузов / Е. А. Горбашко [и др.] ; под редакцией Е. А. Горбашко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14589-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/511754>
3. Тебекин, А. В. Управление качеством : учебник для вузов / А. В. Тебекин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 410 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03736-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/510700>

7.2 Дополнительная литература

1. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для вузов / С. Г. Васин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 334 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16792-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/531776>
2. 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, 2024. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06591-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/515543>

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповые и индивидуальные консультации, текущего контроля, промежуточной аттестации используются учебные аудитории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Учебные аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза.

ТТИ НИЯУ МИФИ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Сведения о наличии оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий представлены на официальном сайте ТТИ НИЯУ МИФИ: <http://tti-mephi.ru/ttimephi/sveden/objects>