Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования

«Белорусско-Российский университет»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ |
| Первый проректор Белорусско-Российского университета |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ю.В. Машин |
| «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г. |
| Регистрационный № УД-\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/р |

**СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Направление подготовки** 12.03.01 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

**Направленность (профиль)** Информационные системы и технологии неразрушающего контроля и диагностики

**Квалификация** Бакалавр

|  |  |
| --- | --- |
|  | Форма обучения |
| Очная |
| Курс | 4 |
| Семестр | 7 |
| Лекции, часы | 30 |
| Практические занятия, часы | 14 |
| Зачёт, семестр | 7 |
| Экзамен, семестр | - |
| Контактная работа по учебным занятиям, часы | 44 |
| Контролируемая самостоятельная работа, тип/семестр | - |
| Самостоятельная работа, часы | 64 |
| Всего часов / зачетных единиц | 108/3 |

Кафедра-разработчик программы: Физические методы контроля

Составитель: канд.техн.наук, доц. Сергеев С.С.

Могилев, 2020

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение № 945 от 19. 09. 2017 г., учебным планом рег. №120301-3 от 27.12. 2019 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой «Физические методы контроля»

«10» 03. 2020 г., протокол № 5.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С. С. Сергеев

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом

Белорусско-Российского университета

«17» июня 2020 г., протокол № 7.

Зам. председателя

Научно-методического совета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С. А. Сухоцкий

Рецензент:

Генеральный директор ЗАО «ТПМ», к.т.н., доцент Молочков Василий Александрович

Рабочая программа согласована:

Ведущий библиотекарь \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Начальник учебно-методического

отдела \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В. А. Кемова

**1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**1.1 Цель учебной дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов современного типа экономического мышления и поведения на основе знаний и навыков в области управления качеством фирмы в условиях рыночной экономики. Главной задачей изучения дисциплины является формирование и совершенствование управленческого и экономического мышления в профессиональной деятельности у специалиста с высшим образованием в условиях перехода общества к новым социально-экономическим отношениям.

**1.2 Планируемые результаты изучения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать: теоретические основы и современную практику всеобщего управления качеством; принципы деятельности в области управления качеством на основе международных стандартов ISO; инструменты контроля и управления качеством; методы статистического контроля и управления процессами; документационное и организационное обеспечение системы менеджмента качества; структуру затрат на качество;

уметь: использовать нормативные правовые документы в своей деятельности при решении профессиональных задач; находить корректирующие и предупреждающие мероприятия, направленные на улучшение качества; вести необходимую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности;

владеть: основными инструментами управления качеством на всех этапах жизненного цикла продукции; информационными технологиями в обеспечении качества; методами изучения, планирования, управления и аудита систем качества; методами анализа и оптимизации процессов обеспечения качества.

**1.3 Место учебной дисциплины в системе подготовки студента**

Дисциплина относится к Блоку 1 "Дисциплины (модули)" (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

Перечень учебных дисциплин, изучаемых ранее, усвоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- информационные технологии;

* экономика и основы проектного менеджмента.

Перечень учебных дисциплин (циклов дисциплин), которые будут опираться на данную дисциплину:

- неразрушающий контроль в производстве;

- основы проектирования приборов и систем.

Кроме того, результаты изучения дисциплины используются в ходе практики и при подготовке выпускной квалификационной работы.

**1.4 Требования к освоению учебной дисциплины**

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| Коды формируемых компетенций | Наименования формируемых компетенций |
| ПК-5 | Способность обеспечивать метрологическое сопровождение технологических процессов производства приборов и систем, использовать типовые методы контроля характеристик выпускаемой продукции и параметров технологических процессов |

**2 Структура и содержание дисциплины**

Вклад дисциплины в формирование результатов обучения выпускника (компетенций) и достижение обобщенных результатов обучения происходит путём освоения содержания обучения и достижения частных результатов обучения, описанных в данном разделе.

**2.1 Содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номера тем | Наименование тем | Содержание | Коды формируемых компетенций |
| 1 | **Введение. Общие вопросы по качеству продукции и услуг.** | Промышленная продукция. Качество продукции. Классы и группы продукции. Показатели качества продукции, их классификация по группам. Уровень качества, базовые значения показателей качества. Факторы, определяющие качество продукции. Дефекты продукции. Работоспособность изделий, исправное и неисправное состояние. Сущность технического контроля качества. Виды технического контроля: входной, пооперационный, приемочный, эксплуатационный. | ПК-5 |
| 2 | **История развития систем управления качеством.** | Основные этапы развития управления качеством (пять звезд качества). История развития систем управления качеством. Составляющие философии управления качеством Э. Деминга.Петля качества. Основные особенности японского опыта управления качеством. Управление качеством в США. Особенности европейского опыта управления качеством. | ПК-5 |
| 3 | **Основы теории всеобщего управления качеством (TQM).** | Особенности концепции «всеобщее управление качеством» (TQM). Цели и факторы TQM. Базовые принципы TQM: ориентация организации на потребителя; ведущая роль (лидерство) руководства, вовлечение сотрудников; процессный подход, системный подход к управлению; постоянное улучшение; отношения с поставщиками. Проблемы при внедрении TQM. Преимущества TQM. | ПК-5 |
| 4 | **Функции управления качеством.** | Объекты и субъекты управления. Классификация функций управления качеством согласно общей методологии науки управления. Цели в области качества. Организация работ по качеству (этапы). Мотивация и стимулирование в управлении качеством. Премии в области качества. | ПК-5 |
| 5 | **Международные стандарты семейства ISO 9000.** | Область применения стандартов серии ISO 9000. Основные принципы менеджмента качества. Структура стандарта ISO 9000-2000. Определение бизнес-процесса и раскройте суть процессного подхода. Обязательные атрибуты бизнес-процессов. Признаки классификации процессов и объясните, для чего нужна такая классификация. Основные и поддерживающие процессы. | ПК-5 |
| 6 | **Разработка системы менеджмента качества.** | Основные преимущества внедрения систем менеджмента качества. Роль руководства предприятия во внедрении систем менеджмента качества. Основные этапы разработки и внедрения системы менеджмента качества. Структура документации и ее роль в системе менеджмента качества. Руководство по качеству. | ПК-5 |
| 7 | **Поддержание в рабочем состоянии системы менеджмента качества, соответствующей требованиям СТБ ISO 9001-2009** | Общие требования к СМК в соответствии с СТБ ISO 9001-2009. Требования к документации СМК в соответствии с СТБ ISO 9001-2009. Ответственность руководства в СМК. Менеджмент ресурсов в СМК. Создание продукции в соответствии. Измерение, анализ и улучшение в соответствии с СТБ ISO 9001-2009. | ПК-5 |
| 8 | **Проверка работоспособности СМК.** | Сущность и содержание мониторинга, аудита и самооценки системного управления качеством. Виды аудита, в чем их различие? Программы аудитов. Достоинства и недостатки внешней оценки. Основные законы, регулирующие правовые отношения в области качества в РФ и РБ. Техническое регулирование. Технические регламенты, их назначение. | ПК-5 |
| 9 | **Правовое обеспечение качества.** | Стандартизация в управлении качеством: цели, принципы, документы. Подтверждение соответствия: цели, принципы, формы. Процедура сертификации. Процедуры подтверждения соответствия при сертификации. Законы РФ «О защите прав потребителей», «Об обеспечении единства измерений». | ПК-5 |
| 10 | **Экономика качества.** | Классификация затрат на обеспечение качества. Затраты на соответствие и на несоответствие. Формирование информационной базы затрат на качество. Анализ затрат на качество. Типовые базы измерений. | ПК-5 |
| 11 | **Методы обеспечения качества.** | Технические методы управления качеством. Контрольный листок, виды контрольных листков. Диаграммы Парето. Схемы причин и результатов (схемы Исикава). Последовательность построения гистограмм частот. Контрольные карты, виды контрольных карт. Последовательность действий при составлении контрольной карты. Метод анализа видов и последствий отказов (FMEA). Метод развертывания функции качества (РФК). Метод функционально-стоимостного анализа (ФСА). | ПК-5 |
| 12 | **Информационное обеспечение управления качеством** | Уровни информационного обеспечения менеджмента и типы информации. Использование информации в основных функциях менеджмента. | ПК-5 |

**2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № недели | Лекции  (наименование тем) | Часы | Практические  (семинарские) занятия | Часы | Лабораторные занятия | Часы | Самостоятельная работа, часы | Форма контроля знаний | Баллы (max) |
| Модуль 1 | | | | | | | |  |  |
| 1 | Введение. Тема 1. Общие вопросы по качеству продукции и услуг. | 2 |  |  |  |  | 4 |  |  |
| 2 | Введение. Тема 1. Общие вопросы по качеству продукции и услуг. | 2 | 1. Критерии успеха менеджмента; экономическая эффективность, действенность. | 2 |  |  | 4 |  |  |
| 3 | Тема 2. История развития систем управления качеством. | 2 |  |  |  |  | 4 |  |  |
| 4 | Тема 3. Основы теории всеобщего управления качеством (TQM). | 2 | 2. Изучение структуры и содержания международного стандарта ИСО 9001 | 2 |  |  | 5 | КР | 15 |
| 5 | Тема 3. Основы теории всеобщего управления качеством (TQM). | 2 |  |  |  |  | 4 |  |  |
| 6 | Тема 4. Функции управления качеством. | 2 | 3. Изучение факторов производственного воздействия (конкурентная среда) | 2 |  |  | 4 |  |  |
| 7 | . Тема 5. Международные стандарты семейства ISO 9000. | 2 |  |  |  |  | 5 |  |  |
| 8 | Тема 6. Разработка системы менеджмента качества | 2 | 4. Определение степени мотивации личности к успеху | 2 |  |  | 4 | КР  ПКУ | 15  30 |
| Модуль 2 | | | | | | | | | |
| 9 | Тема 7. Поддержание в рабочем состоянии системы менеджмента качества, соответствующей требованиям СТБ ISO 9001-2009. | 2 |  |  |  |  | 5 |  |  |
| 10 | Тема 8. Проверка работоспособности СМК. | 2 | 5. Составление контрольных листков. | 2 |  |  | 4 |  |  |
| 11 | Тема 9. Правовое обеспечение качества. | 2 |  |  |  |  | 4 |  |  |
| 12 | Тема 10. Экономика качества. | 2 | 6. Построение контрольных карт процессов. | 2 |  |  | 4 | КР | 15 |
| 13 | Тема 11. Методы обеспечения качества. | 2 |  |  |  |  | 4 |  |  |
| 14 | Тема 11. Методы обеспечения качества. | 2 | 7. [Оценка способностей к саморазвитию и самообразованию](http://www.testio.ru/prof/psi-test/31-test-123.html) | 2 |  |  | 4 |  |  |
| 15 | Тема 12. Информационное обеспечение управления в здравоохранении | 2 |  |  |  |  | 5 | КР  ПКУ  ПА  (зачет) | 15  30  40 |
|  | Итого | 30 |  | 14 |  |  | 64 |  | 100 |

Принятые обозначения

Текущий контроль:

КР – контрольная работа;

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости;

ПА - Промежуточная аттестация.

Итоговая оценка определяется как сумма текущего контроля и промежуточной аттестации и соответствует баллам:

Зачет

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оценка | Зачтено | Не зачтено |
| Баллы | 51-100 | 0-50 |

**3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Форма проведения занятия\*** | **Вид аудиторных занятий\*\*** | | | **Всего часов** |
| **Лекции** | **Практические занятия** | **Лабораторные занятия** |
| 1 | Традиционные |  | Темы 1-3 |  | 6 |
| 2 | Мультимедиа | Темы 1-15 |  |  | 30 |
| 3 | Проблемные / проблемно-ориентированные |  |  |  |  |
| 4 | Дискуссии, беседы |  |  |  |  |
| 5 | Деловые игры |  | Тема 4,7 |  | 4 |
| 6 | Виртуальные |  |  |  |  |
| 7 | С использованием ЭВМ |  |  |  |  |
| 8 | Расчетные |  | Темы 5,6 |  | 4 |
| 9 | … |  |  |  |  |
|  | **ИТОГО** |  |  |  | 44 |

**4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

Используемые оценочные средства по учебной дисциплине представлены в таблице и хранятся на кафедре.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Вид оценочных средств** | **Количество комплектов** |
| 1 | Вопросы к зачету | 1 |
| 2 | Вопросы к контрольным работам | 4 |

**5 Методика и критерии оценки компетенций студентов**

**5.1 Уровни сформированности компетенций**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Уровни сформированности компетенции** | **Содержательное описание уровня** | **Результаты обучения** |
| ПК-5. Способность обеспечивать метрологическое сопровождение технологических процессов производства приборов и систем, использовать типовые методы контроля характеристик выпускаемой продукции и параметров технологических процессов | | | |
| ПК-5.1. Обеспечивает управление качеством технологических процессов производства приборов и систем с метрологическим сопровождением и техническим контролем | | | |
| 1 | Пороговый уровень | Знать и понимать законы, принципы и функции управления качеством техпроцессов | Представляет законы, принципы и функции управления качеством |
| 2 | Продвинутый уровень | Уметь применять и использовать законы и принципы управления при производстве приборов и систем с техническим контролем | Владение законами и принципами управления качеством |
| 3 | Высокий уровень | Способен принимать решения в процессе управления промышленным предприятием с метрологическим сопровождением. | Способность обеспечивать эффективное управление организацией |

**5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов**

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения | Оценочные средства |
| *Компетенция ПК-5.* Способность обеспечивать метрологическое сопровождение технологических процессов производства приборов и систем, использовать типовые методы контроля характеристик выпускаемой продукции и параметров технологических процессов | |
| Представляет законы, принципы и функции управления качеством | Вопросы к контрольным работам и зачету.  Контрольные работы |
| Владение законами и принципами управления качеством | Вопросы к контрольным работам и зачету.  Контрольные работы |
| Способность обеспечивать эффективное управление организацией | Вопросы к контрольным работам и зачету.  Контрольные работы |

**5.3 Критерии оценки знаний студентов по всем видам контроля.**

**5.3.1 Контрольные работы.** Контрольные работы выполняются по всем дидактическим единицам. Каждая работа включает три теоретических вопроса и оценивается положительной оценкой в диапазоне от 9 до 15 баллов. Каждый теоретический вопрос оценивается от 3 до 5 баллов.

При использовании системы тестирования для каждого студента устанавливается случайная выборка из 15 вопросов из каждой контрольной работы. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл. В итоге на положительную оценку студент должен дать правильные ответы на 9 и более вопросов. Итоговая оценка получается простым суммированием баллов.

**5.3.4 Зачет.** Зачетный билет включает 4 теоретических вопроса из каждой дидактической единицы. Каждый вопрос оценивается положительной оценкой в диапазоне от 4 до 10 баллов. Ответы на вопросы оцениваются по следующим критериям.

Теоретические вопросы:

* **10 баллов** – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, использует научную и техническую терминологию, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности, дает развернутый ответ на поставленный вопрос и четко отвечает на дополнительные вопросы;
* **9 баллов** – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает отдельные неточности, в том числе и на дополнительные вопросы;
* **8 баллов** – студент хорошо понимает пройденный материал, отвечает правильно, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, обосновывает выводы и разъясняет их, но допускает ошибки общего характера;
* **7 баллов** – студент понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновать некоторые выводы, допускает ошибки общего характера, не может ответить на некоторые дополнительные вопросы;
* **6 балла** – студент отвечает в основном правильно на поставленный вопрос, но чувствуется механическое заучивание материала, отсутствует логическая последовательность при изложении ответа, не может ответить на некоторые дополнительные вопросы;
* **5 балла** – в ответе студента имеются недостатки, в рассуждениях допускаются ошибки, не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, но в целом формулирует ответ на вопрос;
* **4 балла –** в ответе студента имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», не может ответить на дополнительные вопросы;
* **Ниже 4 баллов** – студент имеет общее представление о вопросе, ответ студента правилен лишь частично, при разъяснении материала допускаются серьезные ошибки, отсутствует техническая терминология, не может исправить ошибки с помощью наводящих вопросов.

**6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. СРС включает следующие виды самостоятельной работы студентов:

* самостоятельное изучение материала по учебникам и другим источникам;
* обзор литературы;
* закрепление изученного материала на групповых занятиях;
* работа со справочной литературой;
* подготовка к аудиторным занятиям;
* подготовка к сдаче зачета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебныезанятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, проходит в устной форме.

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы студентов хранится на кафедре.

Для СРС рекомендуется использовать источники, приведенные в п. 7.

**7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**7.1 Основная литература**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Библиографическое описание | Гриф | Количество экземпляров |
| 1 | Вдовин, С. М. Система менеджмента качества организации[Электронный ресурс] : учебное пособие / Вдовин С.М., Салимова Т.А., Бирюкова Л.И. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 299 с.// ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://www.znanium.com/catalog.php, ограниченный. – Загл. с экрана. |  | ЭБС «Znanium» |
| 2 | Михеева, Е. Н. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник / Михеева Е.Н., Сероштан М.В., - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Дашков и К, 2017. - 532 с.// ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://www.znanium.com/catalog.php, ограниченный. – Загл. с экрана. |  | ЭБС «Znanium» |

**7.2 Дополнительная литература**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Библиографическое описание | Гриф | Количество экземпляров |
| 1 | **Николаев Н. С.** Управление качеством. Практикум : учеб. пособие. - М. : КНОРУС, 2016. - 168с. | Рекомендовано МО РФ в качестве учебного пособия | 3 |
| 2 | **Серенков, П. С.** Методы менеджмента качества. Методология организационного проектирования инженерной составляющей системы менеджмента качества / П. С. Серенков. - Мн.; М.: Новое знание: Инфра-М, 2011. - 491с. |  | 30 |
| 3 |  |  |  |

**7.3 Перечень ресурсов сети Интернет по изучаемой дисциплине**

1 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ре- сурс]. - Режим доступа: https://elibrary.ru, свободный. – Загл. с экрана.

2 Справочно правовая система КонсультантПлюс. [Электронный ре- сурс]. -Режим доступа: http://www.consultant.ru, свободный. - Загл. с экрана.

3 Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http:// znanium.com, свободный. – Загл. с экрана.

**7.4 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению учебных занятий, а также методических материалов к используемым в образовательном процессе техническим средствам**

**7.4.1 Методические рекомендации**

1. Сергеев, С.С. Системы управления качеством. Методические рекомендации к практическим занятиям (Электронная версия).

**7.4.2 Информационные технологии**

Мультимедийные презентации по лекционному курсу: темы 1-12.

**8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Мультимедийное оборудование (ауд.410, корп.2).