

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра систем автоматики,
автоматизированного
управления и проектирования
(СААУП ИКИТ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра систем автоматики,
автоматизированного управления
и проектирования**

наименование кафедры

Ченцов Сергей Васильевич

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 Управление качеством

Направление подготовки /
специальность 15.03.04 Автоматизация технологических
процессов и производств

Направленность
(профиль)

Форма обучения

заочная

Год набора

2021

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

150000 «МАШИНОСТРОЕНИЕ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Программу доцент, Лапина Лариса Александровна
составили

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью дисциплины «Управление качеством» является обучение студентов содержанию категории качества как объекта управления, методологическим основам управления качеством. Большое внимание уделяется методам оценки качества. Полученные знания позволят грамотно и квалифицированно анализировать и оценивать уровень качества продукции и услуг.

Предметом дисциплины являются приобретение студентами необходимых всесторонних знаний в вопросах управления, которые помогли бы им добиться успеха в конкурентной среде на потребительском рынке.

Наличие устойчивых знаний в области управления организацией дает возможность значительно повысить эффективность ее функционирования на потребительском рынке в условиях сложившейся в Российской Федерации жесткой конкуренции.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Основными задачами дисциплины являются: изучение вопросов управления и контроля качества на производственных предприятиях; освоение инструментальных средств в рамках создания и функционирования информационной среды управления качеством.

В курсе дисциплины «Управление качеством» студенты изучают теоретические основы и современную практику обеспечения качества продукции и организацию работ по управлению качеством на предприятиях. Задача преподавания дисциплины научить студентов подходам к разработке систем управления качеством в организации и применению методов, применяемых в процессе анализа проблем качества организации.

Изучение дисциплины «Управление качеством» призвано оказать помощь студентам: в понимании качества как фактора успеха в условиях рыночной экономики; в овладении методологией и терминологией управления качеством, знаниями рекомендаций российских и международных стандартов по обеспечению качества на предприятиях, о процедурах сертификации продукции и систем управления качеством продукции

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| | |
|--|---|
| ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда | |
| Уровень 1 | основные понятия управления качеством, различные виды систем обеспечения качеством |
| Уровень 2 | методы осуществления контроля и анализа качества в производственных и сервисных системах |
| Уровень 3 | модели построения систем качества, направленных на экономию ресурсов и методы их оценки |
| Уровень 1 | использовать вероятностно-статистические методы оценки уровня качества сложных систем и изменения качества в процессе их эксплуатации на различных этапах жизненного цикла |
| Уровень 2 | правильно производить выбор вероятностно-статистических законов распределения для корректных оценочных расчетов уровня качества и надежности работы различных систем |
| Уровень 3 | использовать методы обеспечения заданного качества и надежности сложных систем на различных этапах - от проектирования до серийного производства продукции |
| Уровень 1 | основными инструментами управления качеством на всех этапах жизненного цикла продукции |
| Уровень 2 | информационными технологиями в обеспечении качества |
| Уровень 3 | методами изучения, планирования, управления и аудита систем качества |
| ПК-4: способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования | |
| Уровень 1 | методы организации работы по совершенствованию качества |
| Уровень 2 | методологию и терминологию управления качеством и надежностью сложных техногенных систем |
| Уровень 3 | основы законодательства по защите прав потребителя, охраны труда и окружающей среды; принципы и методы разработки и правила применения нормативно-технической документации по обеспечению качества процессов, продуктов и услуг |
| Уровень 1 | применять методы обеспечения заданного качества и надежности |

| | |
|---|--|
| | сложных систем на различных этапах: от проектирования до серийного производства продукции |
| Уровень 2 | находить корректирующие и предупреждающие мероприятия, направленные на улучшение качества |
| Уровень 3 | использовать нормативные правовые документы в своей деятельности при решении профессиональных задач |
| Уровень 1 | методами анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества |
| Уровень 2 | способами модернизации действующих производств |
| Уровень 3 | способами управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством |
| ПК-5: способностью участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | |
| Уровень 1 | Нормативно-правовую базу управления качеством продукции |
| Уровень 2 | современные методы прогнозирования и обеспечения заданного уровня качества продукции сложной техногенной продукции, используемые на различных этапах её жизненного цикла: от этапов её проектирования, разработки и создания опытных образцов до серийного производства и эксплуатации |
| Уровень 3 | рекомендации российских и международных стандартов серии ИСО 9000 по обеспечению качества продукции |
| Уровень 1 | проводить корректирующие и предупреждающие мероприятия, направленные на улучшение качества |
| Уровень 2 | проводить структурный и функциональный анализ качества сложных систем с различными схемами построения |
| Уровень 3 | применять существующие методы прогнозирования при оценке качества и эксплуатационного ресурса сложных систем |
| Уровень 1 | проектной и рабочей технической документацией в области автоматизации технологических процессов и производств |
| Уровень 2 | стандартами разработки проектов и технической документации |
| Уровень 3 | способностью разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе критериев социально-экономической эффективности |

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Управление качеством

Организация и планирование производств
Автоматизированное проектирование технических систем
Автоматизированные системы управления предприятием
Интеллектуальные системы управления
Технология автоматизированного проектирования технических устройств

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=9913>

2. Объем дисциплины (модуля)

| Вид учебной работы | Всего, зачетных единиц (акад.час) | Семестр |
|--|--|------------------|
| | | 6 |
| Общая трудоемкость дисциплины | 3 (108) | 3 (108) |
| Контактная работа с преподавателем: | 0,33 (12) | 0,33 (12) |
| занятия лекционного типа | 0,17 (6) | 0,17 (6) |
| занятия семинарского типа | | |
| в том числе: семинары | | |
| практические занятия | 0,17 (6) | 0,17 (6) |
| практикумы | | |
| лабораторные работы | | |
| другие виды контактной работы | | |
| в том числе: групповые консультации | | |
| индивидуальные консультации | | |
| иная внеаудиторная контактная работа: | | |
| групповые занятия | | |
| индивидуальные занятия | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 2,56 (92) | 2,56 (92) |
| изучение теоретического курса (ТО) | | |
| расчетно-графические задания, задачи (РГЗ) | | |
| реферат, эссе (Р) | | |
| курсовое проектирование (КП) | Нет | Нет |
| курсовая работа (КР) | Нет | Нет |
| Промежуточная аттестация (Зачёт) | 0,11 (4) | 0,11 (4) |

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

| № п/п | Модули, темы (разделы) дисциплины | Занятия лекционного типа (акад. час) | Занятия семинарского типа | | Самостоятельная работа, (акад. час) | Формируемые компетенции |
|-------|--|--------------------------------------|---|--|-------------------------------------|-------------------------|
| | | | Семинары и/или Практические занятия (акад. час) | Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час) | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Качество как объект управления | 1,5 | 1,7000000 1788139 | 0 | 30 | ОПК-1 ПК-4 ПК-5 |
| 2 | Эволюция подходов к управлению качеством | 3 | 2,4000000 3576279 | 0 | 30 | ОПК-1 ПК-4 ПК-5 |
| 3 | Международные стандарты ISO серии 9000 | 1,5 | 1,9000000 3576279 | 0 | 32 | ОПК-1 ПК-4 ПК-5 |
| Всего | | 6 | 6 | 0 | 92 | |

3.2 Занятия лекционного типа

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование занятий | Объем в акад. часах | | |
|-------|----------------------|--|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | | Всего | в том числе, в инновационной форме | в том числе, в электронной форме |
| 1 | 1 | Понятие качества. Основные термины и определения | 0,5 | 0 | 1 |
| 2 | 1 | Качество как объект управления | 0,5 | 0 | 1 |
| 3 | 1 | Показатели качества и их оценка | 0,5 | 0 | 1 |

| | | | | | |
|-------|---|--|-----|---|-----|
| 4 | 2 | История развития подходов к управлению качеством в США, Европе, Японии, России | 1 | 0 | 1 |
| 5 | 2 | Сущность и цели стандартизации. Современные системы, методы, средства управления качеством | 1 | 0 | 1 |
| 6 | 2 | Стандартизация в сфере информационных технологий | 1 | 0 | 1 |
| 7 | 3 | Основные направления работ по стандартизации в сфере информатизации | 0,5 | 0 | 0,5 |
| 8 | 3 | Методология построения систем качества на основе международных стандартов ISO серии 9000 | 0,5 | 0 | 0,5 |
| 9 | 3 | Международная национальная стандартизация в сфере информатизации | 0,5 | 0 | 1 |
| Итого | | | 6 | 0 | 8 |

3.3 Занятия семинарского типа

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование занятий | Объем в акад. часах | | |
|-------|----------------------|--|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | | Всего | в том числе, в инновационной форме | в том числе, в электронной форме |
| 1 | 1 | Выявление факторов влияющих на качество работы | 0,4 | 0 | 0,4 |
| 2 | 1 | Функции органов технического контроля качества продукции | 0,4 | 0 | 0,4 |
| 3 | 1 | Определение коэффициентов весомости свойств объекта | 0,4 | 0 | 0,4 |
| 4 | 1 | Определение номенклатуры показателей качества продукции | 0,5 | 0 | 0,5 |

| | | | | | |
|-------|---|---|-----|---|-----|
| 5 | 2 | Комплексная оценка качества однородной продукции по относительным показателям | 0,4 | 0 | 0,4 |
| 6 | 2 | Генерация случайных чисел в MS OFFICE EXCEL. Построение гистограммы | 0,4 | 0 | 0,4 |
| 7 | 2 | Формы графического представления сгруппированных данных | 0,4 | 0 | 0,4 |
| 8 | 2 | Проверка гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности по критерию Пирсона | 0,4 | 0 | 0,5 |
| 9 | 2 | Причинно-следственная диаграмма (диаграмма Исикавы) | 0,4 | 0 | 0,4 |
| 10 | 2 | Статистические методы контроля качества. Контрольные карты | 0,4 | 0 | 0,4 |
| 11 | 3 | Теоретические и практические аспекты понятия «Качество» | 0,4 | 0 | 0,4 |
| 12 | 3 | Оценка совместимости участников экспертной группы | 0,4 | 0 | 0,5 |
| 13 | 3 | Простые инструменты контроля качества. Построение диаграммы Парето» | 0,4 | 0 | 0,4 |
| 14 | 3 | Модели управления качеством в российской и зарубежной и практике | 0,4 | 0 | 0,2 |
| 15 | 3 | Классификация затрат на качество | 0,3 | 0 | 0 |
| Всего | | | 6 | 0 | 5,7 |

3.4 Лабораторные занятия

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование занятий | Объем в акад. часах | | |
|-------|----------------------|----------------------|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | | Всего | в том числе, в инновационной форме | в том числе, в электронной форме |
| Всего | | | | | |

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| 6.1. Основная литература | | | |
|--------------------------------|---|---|---|
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л1.1 | Бочкарев С. В., Петроченков А. Б., Схиртладзе А. Г., Борискин В. П. | Управление качеством: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Автоматизированные технологии и производства" | Старый Оскол: ТНТ, 2012 |
| Л1.2 | Исаев Г. Н. | Управление качеством информационных систем | Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016 |
| Л1.3 | Герасимова Е. Б., Герасимов Б. И., Сизикин А. Ю. | Управление качеством: Учебное пособие | Москва: Издательство "ФОРУМ", 2017 |
| Л1.4 | Аристов О. В. | Управление качеством: Учебник | Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017 |
| 6.2. Дополнительная литература | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л2.1 | Лютов А. Г., Загидуллин Р. Р., Схиртладзе А. Г., Огородов В. А., Рябов Ю. В., Чугунова О. И. | Управление качеством в автоматизированном производстве: Ч. 1: учебник для вузов по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" : в 2-х ч. | Старый Оскол: ТНТ, 2016 |
| Л2.2 | Лютов А. Г., Загидуллин Р. Р., Схиртладзе А. Г., Огородов В. А., Рябов Ю. В., Чугунова О. И. | Управление качеством в автоматизированном производстве: Ч. 2: в 2-х ч. : учебник для вузов по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" | Старый Оскол: ТНТ, 2016 |
| Л2.3 | Федюкин В.К., Дурнев В.Д., Лебедев В.Г. | Методы оценки и управления качеством промышленной продукции: учебник | М.: Филинь, 2000 |

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| | | |
|----|-----------------------------------|---|
| Э1 | Журнал «Управление качеством» | http://www.panor.ru/journals/uprkach/ |
| Э2 | Портал машиностроения | http://www.mashportal.ru/ |
| Э3 | Электронная образовательная среда | https://e.sfu-kras.ru |

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

По дисциплине «Управление качеством» учебным планом на самостоятельную работу предусмотрено 92 ак. часов.

Изучение теоретического материала включает самостоятельную проработку студентами отдельных вопросов теоретического курса. Трудоемкость самостоятельного изучения теоретического материала составляет 42 ч.

Защита лабораторных работ производится в течение семестра после их выполнения преподавателю, проводившему лабораторные занятия. Отчеты по лабораторным работам составляются в соответствии с СТО «Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности» в объеме, необходимом для отражения сути выполняемой работы. Трудоемкость подготовки лабораторных работ составляет 50 ч.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

| | |
|-------|--|
| 9.1.1 | 1. Интегрированный пакет Microsoft Office - для выработки навыков работы с текстовой и табличной информацией, оформления текстовых документов, использования табличного пакета в расчетах и прогнозах; |
| 9.1.2 | 2. Система компьютерной математики МATHCAD - для проведения экспериментальных расчетов и оформления лабораторных работ; |

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

| | |
|-------|--|
| 9.2.1 | |
|-------|--|

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима учебная аудитория для проведения лекций и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение должно быть укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СФУ. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся.