

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры
М.В. Ленков

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В. Корячко

Автоматизированное управление качеством
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматизация информационных и технологических процессов**
Учебный план z15.04.04_22_00.plx
15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Квалификация **магистр**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	10,25	10,25	10,25	10,25
Контактная работа	10,25	10,25	10,25	10,25
Сам. работа	84	84	84	84
Часы на контроль	3,75	3,75	3,75	3,75
Контрольная работа заочники	10	10	10	10
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Грибов Николай Владимирович

Рабочая программа дисциплины

Автоматизированное управление качеством

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 25.11.2020 г. № 1452)

составлена на основании учебного плана:

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматизация информационных и технологических процессов

Протокол от 26.05.2022 г. № 10

Срок действия программы: 2022-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Ленков Михаил Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Автоматизация информационных и технологических процессов

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Автоматизация информационных и технологических процессов

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Автоматизация информационных и технологических процессов

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Автоматизация информационных и технологических процессов

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления качеством» является освоение средств, способов и методов автоматизации систем управления качеством предприятий, организаций, применения современного программного обеспечения и информационных технологий для автоматизации систем управления качеством.
1.2	Задачи дисциплины:
1.3	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Для изучения дисциплины обучаемый должен
2.1.2	основные принципы построения алгоритмов;
2.1.3	– основы математической статистики;
2.1.4	– методы компьютерной разработки функциональных процессов.
2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Автоматизация научных исследований
2.2.2	Автоматизация технологических процессов
2.2.3	Автоматизированное проектирование технологических процессов в машиностроении
2.2.4	Планирование и анализ инновационной деятельности предприятия
2.2.5	Промышленные преобразователи и датчики
2.2.6	Технические средства автоматизации
2.2.7	CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM - системы
2.2.8	Аддитивные технологии
2.2.9	Исследование операций
2.2.10	Компьютерное 3-D моделирование и инженерный анализ
2.2.11	Компьютерные системы управления технологическими процессами
2.2.12	Методы оптимизации технологических процессов
2.2.13	Программируемые контроллеры в системах управления
2.2.14	Проектная деятельность в информационных технологиях
2.2.15	Распределенные системы обработки информации
2.2.16	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.17	Научно-исследовательская работа
2.2.18	Производственная практика
2.2.19	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.20	Технические средства автоматизации
2.2.21	Компьютерное 3-D моделирование и инженерный анализ

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен разрабатывать с использованием CAD-, CAPP-систем технологических процессов изготовления машиностроительных изделий	
ПК-1.1. Проводит анализ с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям	
Знать Технические требования к изделиям, разрабатываемым с помощью CAD и PDM систем Уметь Использовать СААР системы для анализа технических требований к изделиям Владеть Документооборотом предприятия	
ПК-1.2. Способен разрабатывать с применением CAD-, CAPP-систем единичные технологические процессы изготовления машиностроительных изделий	

Знать Единичные технологические процессы и их документацию
Уметь Разрабатывать технологические процессы контроля с помощью САРР систем
Владеть Знаниями по применению САРР и PDM систем для разработки оборота на предприятии документов по качеству

ПК-2: Обеспечивает технологичность конструкции машиностроительных изделий

ПК-2.2. Разрабатывает с применением САД-систем предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий высокой сложности с целью повышения их технологичности

Знать Технологичность изделий высокой сложности
Уметь Изменять конструкцию изделия с целью повышения технологичность изделий с использованием САД систем и вносить изменения в документацию с применением PDM систем
Владеть Навыками применения PDM и САД системам

ПК-3: Разрабатывает концепцию и техническое задание на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами

ПК-3.1. Разрабатывает варианты концепции автоматизированной системы управления и формирует итоговую концепцию

Знать Структурные схемы автоматизации систем управления технологическим процессом
Уметь Выбирать оптимальные структурные схемы управления технологическими процессами
Владеть Практическими навыками использования автоматизированных системами управления технологическими процессами и качеством продукции

ПК-5: Осуществляет руководство инжиниринговой деятельностью в машиностроительном производстве

ПК-5.2. Осуществляет внедрение прогрессивных технологий и автоматизированных систем для повышения эффективности организации

Знать Прогрессивные технологии изготовления и автоматизированные системы контроля качества продукции предприятия
Уметь Применять технологии контроля с целью повышения эффективности выпускаемой организацией продукции
Владеть Способами управления качеством с применением автоматизированных систем

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	Технологический процесс изготовления машиностроительных изделий.
3.2 Уметь:	
3.2.1	Совершенствовать автоматизацию разработки документации по обеспечению системы качества с применением PDM и САД систем
3.3 Владеть:	
3.3.1	Аппаратными и программными средствами автоматизации документооборота и технологических процессов предприятия.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Автоматизированное управление качеством					
1.1	Документация по качеству /Тема/	1	0			
1.2	Стандарты серии ИСО 9000, 9001, 9004 /Ср/	1	12	ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1	Устный опрос
1.3	Концепция всеобщего управления качеством /Ср/	1	6	ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1Л2.1 Э2	Устный опрос

1.4	Процессный подход в системе управления качеством /Ср/	1	8	ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.1Л2.3 Э2	Устный опрос
1.5	Концепция QM (Quality Management) /Тема/	1	0			
1.6	Системы QM (Quality Management) и SPC/SQC /Ср/	1	16	ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-5.2-3	Л1.4Л2.3 Э2	Устный опрос
1.7	Технологические методы и инструменты автоматизированного управления качеством /Лек/	1	0,5	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-5.2-У ПК-5.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.2Л2.3 Э1 Э2 Э3	выборочный опрос
1.8	Статистические методы управления качеством /Тема/	1	0			
1.9	Измерения, погрешности измерений и оценка контролируемых параметров /Лек/	1	0,5	ПК-5.2-В	Л1.5 Э3	Выборочный опрос
1.10	Обработка результатов измерения /Ср/	1	8	ПК-5.2-В	Л1.2Л2.2 Э3	Устный опрос
1.11	Оценка уровня брака. /Лек/	1	0,5	ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.5Л2.1 Э2 Э3	Выборочный опрос
1.12	Сбор данных для статистических исследований /КрЗ/	1	10	ПК-5.2-3	Л1.5Л2.2Л3.2 Э3	Собеседование по работе
1.13	Сбор данных для статистических исследований /Ср/	1	10	ПК-5.2-3	Л1.5Л2.3 Э3	Устный опрос
1.14	Анализ несоответствий. Автоматизированное выявление и классификация их причин. /Лек/	1	1	ПК-5.2-3	Л1.3Л2.1 Э4 Э5	Выборочный опрос
1.15	Автоматизация анализа производственных процессов. Оценка стабильности и качества /Пр/	1	2	ПК-5.2-3 ПК-5.2-В	Л1.3Л2.3 Э3	Выполнение задания
1.16	Автоматизация анализа производственных процессов. Оценка стабильности и качества /Лек/	1	1,5	ПК-3.1-3 ПК-3.1-В	Л1.3 Э1 Э2 Э3	Выборочный опрос
1.17	Анализ производственных процессов. Оценка стабильности и качества /Пр/	1	4	ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В	Л1.3 Л1.5Л2.3 Э3	Выполнение задания
1.18	Автоматизация анализа производственных процессов. Оценка стабильности и качества /Ср/	1	14	ПК-5.2-3 ПК-5.2-В	Л1.3 Э1 Э2 Э3	Устный опрос
1.19	Автоматизация определения взаимосвязи переменных /Ср/	1	10	ПК-5.2-В	Л1.3Л2.3 Э4 Э5	Устный опрос
1.20	Промежуточная аттестация /Тема/	1	0			

1.21	Сдача зачета /ИКР/	1	0,25	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Вопросы к зачету
1.22	Подготовка к зачету /Зачёт/	1	3,75	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-5.2-3 ПК-5.2-У ПК-5.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Вопросы к зачету

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Автоматизированное управление качеством»»)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Петухова Л. В., Денисова Я. В.	Концепция всеобщего управления качеством : учебное пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015, 100 с.	978-5-7882-1741-3, http://www.iprbookshop.ru/62185.html
Л1.2	Мойзес Б. Б., Плотникова И. В., Редько Л. А.	Статистические методы контроля качества и обработка экспериментальных данных : учебное пособие	Томск: Томский политехнический университет, 2016, 119 с.	978-5-4387-0700-4, http://www.iprbookshop.ru/83986.html
Л1.3	Редько Л. А., Редько В. В., Мойзес Б. Б.	Статистические методы контроля качества. Практикум : учебное пособие	Томск: Томский политехнический университет, 2016, 107 с.	978-5-4387-0738-7, http://www.iprbookshop.ru/83987.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.4	Гинис Л. А.	Статистические методы контроля и управления качеством. Прикладные программные средства : учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017, 81 с.	978-5-9275-2619-2, http://www.iprbookshop.ru/87498.html
Л1.5	Мойзес Б. Б., Плотникова И. В., Редько Л. А.	Статистические методы контроля качества и обработка экспериментальных данных : учебное пособие	Томск: ТПУ, 2016, 119 с.	978-5-4387-0700-4, https://e.lanbook.com/book/107730

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Бойцов Б. В., Комаров Ю. Ю., Панкина Г. В.	Вопросы управления качеством технологических процессов : учебное пособие	Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, Московский авиационный институт, 2013, 298 с.	978-5-93088-130-1, http://www.iprbookshop.ru/44342.html
Л2.2	Садовский Г.А.	Обработка результатов измерений : Учеб.пособие	Рязань, 1997, 80с.	5-7722-0045- 3
Л2.3	Алешичев С. Е., Абугов М. Б., Балюбаш В. А., Стегаличев Ю. Г.	Контроль и автоматизированное управление качеством продукции : учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2014, 50 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/67225.html

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Губарев А.В., Фаткин В.А.	Статистические методы управления качеством в образовательном учреждении : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2010,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2186

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА Основные положения и словарь ГОСТ Р ИСО 9001-2015			
Э2	Вальтер А.И. Управление качеством машин и технологий : учебник / Вальтер А.И.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 248 с			
Э3	Кайнова, В. Н. Статистические методы в управлении качеством : учебное пособие / В. Н. Кайнова, Е. В. Зимина ; под общей редакцией В. Н. Кайновой. — Санкт-Петербург : Лань, 2019			
Э4	База данных «Цифровая библиотека IPRsmart (IPRsmart ONE)»			
Э5	Электронно-библиотечная система Лань			

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
T-Flex CAD 3D	Учебная сетевая версия на 50 пользователей (номер лицензии B00005055, бессрочно)
T-Flex технология	Учебная сетевая версия на 50 пользователей (номер лицензии T00005055, бессрочно)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1	117 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Всего 28 мест (без учёта места преподавателя и работников). 14 компьютеров (без учёта компьютера преподавателя и работников), из них: 2 компьютера FORMOZA на базе Core2 - 6700 6 компьютеров PERSONAL 4 компьютеров Intel Core i-3 1 компьютер Celeron 1 компьютер Pentium 4 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. 1 мультимедиа проектор NEC - NP 200 A, 1 экран. Посадочные места: студенты - 14 столов + 28 стульев.
2	117а учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Всего 50 место (без учёта места преподавателя). 1 мультимедиа проектор BenQ 721, 1 документ-камера Aver Visio 330, 1 экран, 1 компьютер FORMOZA на базе Core2 - 6700 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. Посадочные места: студенты - 25 столов + 50 стульев. преподаватель - 1 стол + 1 стул. 1 доска аудиторная.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «Автоматизированное управление качеством»»)

Подписано заведующим кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ленков Михаил Владимирович
21.09.2022 11:07 (MSK), Простая подпись

Подписано заведующим выпускающей кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ленков Михаил Владимирович
21.09.2022 11:07 (MSK), Простая подпись

Подписано проректором по УР

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе
21.09.2022 11:07 (MSK), Простая подпись