

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

УТВЕРЖДЕНО
 решением Ученого совета факультета математики,
 информационных и авиационных технологий
 от «01» мая 2024 г., протокол № 5/24

Председатель _____ / М.А. Волков
 «21» мая 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Управление качеством и сертификация изделий заготовительного производства
Факультет	Факультет математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	Кафедра математического моделирования технических систем
Курс	2

Направление (специальность): 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль/специализация): Интегрированные системы управления производством

Форма обучения: очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: 01.09.2024 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20__ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20__ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20__ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	КАФЕДРА	Должность, ученая степень, звание
Санников Игорь Алексеевич	Кафедра математического моделирования технических систем	Заведующий кафедрой, Кандидат физико-математических наук, Доцент

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины:

Получение теоретических знаний и практических умений и навыков в области стандартизации и управления качеством изделий

Задачи освоения дисциплины:

- 1) Исследование эволюции и многоаспектности категории «качество»;
- 2) Рассмотрение методологических основ управления качеством изделий авиационной техники;
- 3) Изучение основных положений научных школ управления качеством;
- 4) Изучение эволюции и содержания системного подхода к управлению качеством, а также современных тенденций его развития;
- 5) Исследование процессов жизненного цикла изделия в системе менеджмента качества;
- 6) Изучение методов и инструментов управления качеством и сертификации продукции изделий заготовительного производства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Управление качеством и сертификация изделий заготовительного производства» относится к числу дисциплин блока Б1.В.ДВ.02, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 27.04.03 Системный анализ и управление.

В процессе изучения дисциплины формируются компетенции: ПК-3.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Преддипломная практика, Управление качеством и сертификация изделий заготовительного производства, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Моделирование и анализ бизнес-процессов деятельности авиастроительного предприятия, Управление качеством и сертификация изделий авиационной техники, Управление рисками в сложных производственно-технологических системах, Моделирование и анализ бизнес-процессов, Технологическая (проектно-технологическая) практика, Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-3 Способен участвовать в создании и внедрении системы качества на производственном предприятии	<p>знать: Методы математического и системного анализа и методы теории принятия решений. Основные положения системного анализа сложных технических систем на основе современных информационных технологий.</p> <p>уметь: Применять адекватные методы математического и системного анализа и теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими объектами. Проводить эксперименты по заданным методикам и анализировать полученные результаты исследований. Разрабатывать и реализовывать проекты по системному анализу сложных технических систем.</p> <p>владеть: Средствами обработки и анализа результатов экспериментов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций и системному анализу сложных технических систем.</p>

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 3 ЗЕТ

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах): 108 часов

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u>)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		3
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	54	54
Аудиторные занятия:	54	54
Лекции	18	18
Семинары и практические занятия	36	36
Лабораторные работы, практикумы	-	-
Самостоятельная работа	54	54
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Тестирование	Тестирование
Курсовая работа	-	-

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u>)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		3
1	2	3
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачет (0)	Зачет
Всего часов по дисциплине	108	108

4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Стандартизация и управление качеством изделий авиационной техники в условиях цифрового производства.							
Тема 1.1. Научные и практические подходы к управлению качеством изделий.	36	6	12	0	0	18	Тестирование
Тема 1.2. Процессы жизненного цикла в системе менеджмента качества.	36	6	12	0	0	18	Тестирование
Тема 1.3. Сертификации изделий авиационной техники.	36	6	12	0	0	18	Тестирование
Итого	108	18	36	0	0	54	

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний	
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа		
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы				
1	2	3	4	5	6	7	8	
подлежит изучению								

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Стандартизация и управление качеством изделий авиационной техники в условиях цифрового производства.

Тема 1.1. Научные и практические подходы к управлению качеством изделий.

Введение в дисциплину. Предмет и объект изучения. Терминология. Уровни управления качеством. Принципы управления качеством. Функции управления качеством. Классификация методов управления качеством. Формирование и развитие научных школ управления качеством. Системный подход к управлению качеством. Необходимость и содержание системного подхода к управлению качеством. Классификация и характеристика моделей систем качества. Показатели качества. Управление затратами на качество.

Тема 1.2. Процессы жизненного цикла в системе менеджмента качества.

Управление взаимоотношениями с потребителями. Управление качеством в процессе проектирования разработок. Управление качеством в процессе закупок. Элементы управления качеством в процессе закупок. Методы оценки возможностей поставщиков. Содержания и виды входного контроля качества. Формирование системы партнерских взаимоотношений с поставщиками. Управление качеством в процессе производства и обслуживания.

Тема 1.3. Сертификации изделий авиационной техники.

Нормативно-правовые основы по сертификации в области авиации. Сертификация производства. Основные документы, регламентирующие сертификацию производства изделий авиационной техники. Требования к сертифицированному производству: производство при наличии только сертификата типа, сертифицированное производство. Этапы сертификации производства изделий авиационной техники. Постановка на производство, подготовка предприятия к аудиту. Аудит предприятия. Контроль корректирующих действий.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1.1. Научные и практические подходы к управлению качеством изделий.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Вопросы к теме:

Очная форма

Опыт отечественных предприятий по внедрению системного подхода к управлению качеством. Гармонизация взглядов и подходов к управлению качеством на основе МС ИСО. Показатели качества. Показатели качества продукции. Показатели качества процессов. Показатели удовлетворенности потребителей. Управление затратами на качество. Структура затрат на качество. Риски и угрозы на предприятии, связанные с качеством.

Очно-заочная форма

1. Формирование и развитие научных школ управления качеством и сертификации изделий заготовительного производства.
2. Системный подход к управлению качеством на российских предприятиях. Политика организации в области качества и сертификации изделий авиационной техники.
3. Основные положения концепции всеобщего управления качеством.

Тема 2.2. Процессы жизненного цикла в системе менеджмента качества.

Вопросы к теме:

Очная форма

Функции управления качеством, реализуемые в процессе производства и обслуживания. Факторы, формирующие качество в процессе производства и обслуживания. Классификация и содержание видов контроля качества. Статистические методы контроля качества.

Очно-заочная форма

1. Методика оценки надежности производственного процесса.
2. Удовлетворенность потребителей. Модель оценки удовлетворенности потребителя Н. Кано.
3. Методы управления качеством в процессе проектирования и разработки.
4. Формирование системы партнерских взаимоотношений с поставщиками.

Тема 3.3. Сертификации изделий авиационной техники.

Вопросы к теме:

Очная форма

Надзор за сертифицированным производством. Ответственность Изготовителя. Особенности сертификации производства компонентов воздушных судов. Сертификация системы качества авиационного производства

Очно-заочная форма

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

1. Статистические методы контроля качества.
2. Показатели качества изделия.
3. Анализ нормативно-правовых основ по сертификации в области авиационной техники.
4. Основные этапы сертификации производства изделий авиационной техники.
работа.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Базовые принципы управления качеством.
2. Функции управления качеством и их характеристика.
3. Методы управления качеством.
4. Основные положения японской школы управления качеством.
5. Показатели качества процессов. Методология анализа и обеспечения.
6. Обеспечение качества на этапах жизненного цикла продукции. Петля качества.
7. Основные элементы управления взаимоотношениями с потребителями.
8. Надежность процессов в организации. Типы угроз.
9. Показатели качества продукции. Классификация показателей качества.
10. Структура затрат на качество.
11. Основные стратегии обеспечения конкурентоспособности предприятия.
12. Управление рисками и угрозами на предприятии.
13. Основные элементы процесса проектирования и разработки.

14. Основы сертификационных испытаний.
15. Основы техники измерений параметров продукции.
16. Статистические методы в управлении качеством сертификации.
17. Сертификация авиационных материалов.
18. Международные системы сертификации.
19. Методы и средства информационной поддержки систем обеспечения качества продукции.
20. Аудит качества и самопроверка управления.
21. Сертификационные испытания самолетов.

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).

По каждой форме обучения: очная/заочная/очно-заочная заполняется отдельная таблица

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Раздел 1. Стандартизация и управление качеством изделий авиационной техники в условиях цифрового производства.			
Тема 1.1. Научные и практические подходы к управлению качеством изделий.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	18	Тестирование, Устный опрос
Тема 1.2. Процессы жизненного цикла в системе менеджмента качества.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	18	Тестирование, Устный опрос
Тема 1.3. Сертификации	Проработка учебного материала с	18	Тестирование, Устный опрос

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
изделий авиационной техники.	использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.		

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная

1. Васин Сергей Григорьевич. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для бакалавриата и магистратуры / С. Г. Васин. - Москва : Юрайт, 2022. - 404 с. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - URL: <https://urait.ru/bcode/508140> (дата обращения: 29.03.2022). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-9916-3739-8 : 1139.00. / .— ISBN 0_403073

2. Тебекин Алексей Васильевич. Управление качеством : учебник для бакалавриата и магистратуры / Тебекин А. В. - 2-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2019. - 410 с. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - URL: <https://urait.ru/bcode/431901>. - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-534-03736-4 : 939.00. / .— ISBN 0_402013

дополнительная

1. Латышенко Константин Павлович. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 186 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/513336> (дата обращения: 10.02.2023). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-534-07086-6 : 649.00. / .— ISBN 0_497780

учебно-методическая

1. Евсеев А. Н. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Управление качеством и сертификация изделий заготовительного производства» для магистратуры по направлению 27.04.03 «Системный анализ и управление» всех форм обучения / А. Н. Евсеев. - 2019. - 12 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/10968>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0_303763.

б) Программное обеспечение

- Операционная система "Альт образование"

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

- Офисный пакет "Мой офис"

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для выполнения лабораторных работ и практикумов, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций (*выбрать необходимое*)

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для представления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе:

- Мультимедийное оборудование: компьютер/ноутбук, экран, проектор/телевизор
- Компьютерная техника

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ


В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

Разработчик	Заведующий кафедрой, Кандидат физико-математических наук, Доцент	Санников Игорь Алексеевич
	Должность, ученая степень, звание	ФИО