

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЛП

УТВЕРЖДАЮ /М.Н. Волдаев/
(Ф.И.О. декана (директора института))

11.03.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б.1.2.2 Методы и средства управления качеством

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

27.03.01 Стандартизация и метрология

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Стандартизация, сертификация и управление качеством в
производстве, сфере торговли и потребительских услуг

Курс 3
Семестр 5, 6

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	216 / 6	часов/зачетных единиц
Лекции	8	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	12	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	20	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	160	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	6	семестр
Зачет	-	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 27.03.01 Стандартизация и метрология

Программу составили:

старший преподаватель	ССТ	СОГЛАСОВАНО	Е.М. Цветкова
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра стандартизации, сертификации и товароведения

(наименование кафедры)		
17.01.2024	протокол №	5
(дата)		

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	В.И. Федюков
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	В.И. Федюков
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Актуганова Мария Владимировна, Начальник отдела качества, сертификации и метрологии АО "ОКТБ "Кристалл"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 12.03.2024 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ПК-1 Контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса	ИД-1 Знает: - Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции и входного контроля, их хранения, организации рабочих мест, вопросы делопроизводства, разработки средств измерений; - Методики выполнения измерений, контроля и испытаний материалов, заготовок и комплектующих изделий, и изготавливаемой продукции, методики статистической обработки результатов измерений и контроля - Порядок предъявления рекламаций по качеству материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий	знания: Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции и входного контроля, их хранения, организации рабочих мест, вопросы делопроизводства, разработки средств измерений; - Методики выполнения измерений, контроля и испытаний материалов, заготовок и комплектующих изделий, и изготавливаемой продукции, методики статистической обработки результатов измерений и контроля - Порядок предъявления рекламаций по качеству материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий умения: навыки:
	ИД-2 Умеет:	знания:

- Выбирать и использовать методы и средства контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий, изготавливаемых изделий на рабочих местах
- Определять соответствие характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий, изготавливаемой

умения: Выбирать и использовать методы и средства контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий, изготавливаемых изделий на рабочих местах - Определять соответствие характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий, изготавливаемой продукции нормативным, конструкторским, технологическим и документам - Оформлять производственно-техническую, конструкторскую документацию, претензионные документы и документы учета соблюдения технологической дисциплины на рабочих местах - Применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений и испытаний изготавливаемых изделий - Оценивать потери организации от низкого качества сырья и материалов - Оценивать экономический эффект от внедрения новых методик, методов и средств контроля и испытаний

	<p>продукции нормативным, конструкторским, технологическим и документам - Оформлять производственно- техническую, конструкторскую документацию, претензионные документы и документы учета соблюдения технологической дисциплины на рабочих местах - Применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений и испытаний изготавливаемых изделий - Оценивать потери организации от низкого качества сырья и материалов - Оценивать экономический эффект от внедрения новых методик, методов и средств контроля и испытаний</p>	<p>навыки:</p>
	<p>ИД-3 Владеет навыками: - Контроль поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативной и конструкторской документации - Внедрение новых методов и средств технического контроля - Испытания изготавливаемых изделий</p>	<p>знания: умения: навыки: - Контроль поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативной и конструкторской документации - Внедрение новых методов и средств технического контроля - Испытания изготавливаемых изделий - Обработки данных, полученных при испытаниях - Оформление документации по результатам контроля и испытаний, подготовка документов к аттестации и сертификации изготавливаемых изделий - Контроль поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативной и конструкторской документации - Внедрение новых методов и средств технического контроля - Испытания изготавливаемых изделий - Обработка</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Обработки данных, полученных при испытаниях - Оформление документации по результатам контроля и испытаний, подготовка документов к аттестации и сертификации изготавливаемых изделий - Контроль поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативной и конструкторской документации - Внедрение новых методов и средств технического контроля - Испытания изготавливаемых изделий - Обработка данных, полученных при испытаниях - Оформление документации по результатам контроля и испытаний, подготовка документов к аттестации и сертификации изготавливаемых изделий 	<p>данных, полученных при испытаниях - Оформление документации по результатам контроля и испытаний, подготовка документов к аттестации и сертификации изготавливаемых изделий</p>
--	--	---

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Методы и средства измерений, испытаний и контроля (ПК-1), Квалиметрический анализ качества древесины (ПК-1)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных

компетенций в следующих практиках: Преддипломная практика (ПК-1), Производственная практика. Технологическая (производственно-технологическая) практика (ПК-1); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-1)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: case-study, классическая лекция

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Инструменты управление качества	108	ПК-1
Лекция. Новые инструменты УК	4	
Практическое занятие. Дерево целей	2	
Практическое занятие. Матричная диаграмма и дом качества	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР	98	
Изучение лекционного материала и подготовка к текущему контролю, изучение дополнительного материала, написание мини-докладов.		
Иная контактная работа:		
	0	

6 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Семь инструментов контроля качества	72	ПК-1
Лекция. Методы анализа данных	2	
Практическое занятие. Построение диаграмм Парето	2	
Лекция. Контрольные карты	2	
Практическое занятие. Построение и анализ диаграммы Исикава	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение лекционного материала и подготовка к текущему контролю, изучение дополнительного материала, написание мини-докладов.	62	
Иная контактная работа: консультации	0	
Подготовка к экзамену	30	
Проведение экзамена	6	

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

Занятия лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом практического занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины включает выполнение контрольной работы. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Салдаева, Екатерина Юрьевна. Управление качеством [Текст] : практикум : [для студентов очной и заочной форм обучения по специальности и направлениям подготовки: 080507.65, 080200.62, 250400.62, 280100.62, 280100.68] / Е. Ю. Салдаева, Е. М. Цветкова; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014. - 79 с. ISBN 978-5-8158-1431-8. Экземпляры: всего 33.	33 / https://portal.volgatech.net/books/Saldaeva_upravlenie_kachestvom_2014.pdf
2.	Салдаева, Екатерина Юрьевна. Системы менеджмента качества [Текст] : учебно-методическое пособие к выполнению курсовой работы : [по направлению подготовки 27.03.01 (221700.62) "Стандартизация и метрология"] / Е. Ю. Салдаева; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. - 47 с. ISBN 978-5-8158-1515-5. Экземпляры: всего 26.	26 / https://portal.volgatech.net/books/Saldaeva_sistema_menedzhmenta_kachestva_2015.pdf
3.	Салдаева, Екатерина Юрьевна. Управление качеством	76 /

[Текст] : учебное пособие / Е. Ю. Салдаева, Е. М. Цветкова; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 154 с. ISBN 978-5-8158-1802-6. Экземпляры: всего 76.		https://portal.volgatech.net/books/Saldaeva_upravlenie_kachestvom_2017.pdf
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2.	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	167 (I)	Доска маркерная 120*240см с набором минимум (1), Доска маркерная 120x240 см (1), Ноутбук ASUS K53S 15,6" (1), Проектор мультимедийный Hitachi CP-RX78 (1), Экран настенный 200x200 см рулонный (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
2.	451 (I)	Проектор мультимедийный Hitachi CP- RX 79 (1), Экран настенный рулонный 180x180 см Braun RolllVision (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

3.	161 (I)	Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
----	---------	-----------------------------	--

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения	отлично

--	--	--

7.1. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

1. Инструментом контроля качества, позволяющим зрительно оценить закон распределения статистических данных представленных на рисунке, является ...

1. а. график
2. б. гистограмма
3. в. рисунок
4. г. логарифмическая схема

2. Для построения диаграммы расслаивания (стратификации) используют следующие инструменты контроля качества ...

1. а. диаграмму Парето
2. б. контрольный бланк
3. в. полигон
4. г. контрольный листок

3. К выдающимся ученым в области статистического контроля качества продукции и процессов относят ...

1. а. Джонсон
2. б. Деминг
3. в. Ньютон
4. г. Мак Грегор

-

4. Инструментами управления качеством, предназначенными для выделения факторов, имеющих приоритетное влияние на изучаемую проблему, являются диаграммы ...

1. а. взаимосвязей и матричная

- 2. б.математическая и кустарная
- 3. в.кустарная и взаимосвязей
- 4. г.логарифмическая и взаимосвязи

5. Инструментом контроля качества, при помощи которого выявляют важность различных связей, является _____ диаграмма.

- 1. а.кустарная
- 2. б.древовидная
- 3. в.медицинская
- 4. г.матричная

6.Статистическим инструментом, позволяющим распределить полученные результаты измерений для определения направления дальнейшей деятельности по совершенствованию, является диаграмма ...

- 1. а.якудзо
- 2. б.парето
- 3. в.замещения
- 4. г.помещения

7 Год принятия первого стандарта ИСО серии 9000 появилась в:

а) 1987 г.; б) 1997 г.; в) 2005 г. г)2015г

8. Расшифруйте аббревиатуру TQM:

а) всеобщее управление качество

б) всеобщее управление маркетинга;

в) система взаимоотношений поставщиков и потребителей

г) всеобщая организация защиты потребителей

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Социальное и технико-экономическое понятия о "Качестве" и "Управлений качеством продукции и услуг". История, современное состояние и перспективы
2. Основоположники и продолжатели концепций "УК"; сравнительный анализ и свое видение применительно к России вчера, сегодня и в будущем; роль "УК" в повышении конкурентоспособности продукции.
3. Характерные особенности этапов развития производства и качества в концепции "ВУК"; достоинства и недостатки.
4. Особенности эволюция организационной структуры Изготовителя при становлении "ВУК".
5. Семь основных инструментов контроля качества- их суть и значение"; особенности организации и роль кружков качества.
6. Контрольный листок и контрольная карта- суть и особенности; методы их составления и внедрения.
7. Гистограмма и диаграмма разброса Паретто-методы их составления и внедрения.
8. Диаграмма Паретто и диаграмма Исикавы-методы их составления и внедрения.
9. Общие принципы (характеристики) статистического ряда. Стратификация - методы и внедрение.
10. Семь инструментов управления и процесс развертывания функции качества- общие принципы, значение.
11. Диаграмма сродства и диаграмма (график) связей- методы их составления и внедрения, роль и значение.
12. "Дерево" решений - методы составления и внедрения; значение.
13. Матричная диаграмма - методы составления и внедрения; роль и значение.
14. Стрелочная диаграмма - методы составления и внедрения; роль и значение.
15. Диаграмма процесса осуществления программы - методы составления и внедрения; роль и значение.
16. Матрица приоритетов - методы составления и внедрения; роль и значение.
17. «Дом качества» - концепция; методы составления и внедрения; роль и значение.
18. Статистические методы контроля качеством продукции и статистическое управление процессами. Принципы и этапы по статистическому регулированию технологических процессов.