

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено
В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
16.02.2023 г. протокол № 4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
МДК.03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля
качества

Специальность: 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023 г.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

«20» 01 2023 г. Протокол № 5,

Председатель методического совета СПК

(подпись)

Сергеева С.И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

«27» 01 2023 г. Протокол № 5.

Председатель педагогического совета СПК

(подпись)

Дегтев Д.Н.

2023 г.

Программа дисциплины «Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

Утвержденным приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 №1557

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики: Поцбнева И.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1	Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.2	Требования к результатам освоения дисциплины	4
1.3	Количество часов на освоение программы дисциплины	6
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1	Объем дисциплины и виды учебной работы	7
2.2	Тематический план и содержание дисциплины	8
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1	Требования к материально-техническому обеспечению	11
3.2	Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
3.3	Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	13
3.4	Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация работ по модернизации и внедрению новых методов и средств контроля

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества» относится к профессиональному циклу учебного плана.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- У1 планировать внедрение новых методик по результатам совершенствования производственных процессов;
- У2 составлять методику проведения технического контроля продукции, по результатам совершенствования производственного процесса;
- У3 оформлять разработанную методику проведения технического контроля продукции.
- У4 разрабатывать технические задания на проектирование средств технического контроля¹;
- У5 разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию.
- У6 проводить статистическую обработку и анализ результатов контроля качества продукции;
- У7 формировать предложения по совершенствованию технологического процесса на основании результатов анализа, назначать корректирующие меры;
- У8 анализировать потребности производства в новых методиках, методах и средствах контроля¹;
- У9 анализировать возможности и области применения новых методик, методов и средств контроля¹;
- У10 анализировать схемы контроля¹;
- У11 оценивать экономический эффект от внедрения новых методик, методов и средств контроля и испытаний¹.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- З1 нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции;
- З2 разработку средств измерений;
- З3 метрологическое обеспечение производства;
- З4 физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений;

¹ Профессиональный стандарт 40.010. Трудовая функция А/03.5 - Внедрение новых методов и средств технического контроля.

- 35 нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки средств измерений¹;
- 36 нормативные и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства¹;
- 37 технические требования, предъявляемые к изготавливаемым изделиям¹;
- 38 физические принципы работы, возможности и области применения методов и средств измерений¹;
- 39 методику проектирования контрольной оснастки¹;
- 310 правила и принципы выбора средств измерения, используемых в контрольной оснастке¹;
- 311 нормативные и руководящие материалы по оформлению конструкторской документации¹;
- 312 порядок согласования методик измерений, контроля и испытаний, изготавливаемых изделий¹.
- 313 методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические;
- 314 виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг;
- 315 порядок внедрения предложений по совершенствованию производственного процесса.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт**:

- П1 разработке новых методов и средств технического контроля продукции;
- П2 анализе новых нормативных документов в области технического контроля качества продукции¹;
- П3 разработке новых методик испытаний¹;
- П4 проектировании специальной оснастки для контроля и испытаний¹;
- П5 разработке технических заданий на проектирование специальной оснастки для контроля и испытаний¹;
- П6 согласовании новых методик и средств контроля качества с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации¹;
- П7 выпуске конструкторской документации на разработанную специальную оснастку для контроля и испытаний¹;
- П8 внедрении новых методов и средств технического контроля¹;
- П9 анализе результатов контроля качества продукции;
- П10 анализе состояния технического контроля качества продукции на производстве³.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 3.1. Систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака);

ПК 3.2. Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению;

ПК 3.3. Осуществлять анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг).

ПК 3.4. Разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка – 90 часов, в том числе:

обязательная часть – 90 часов,

вариативная часть – 0 часа.

Объем практической подготовки - 90 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	90	
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	72	
в том числе:		
Лекции	36	
Практические занятия	18	-
Лабораторные занятия	18	
В том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	-	90
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	18	
в том числе:		
<i>изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы</i>	4	
<i>подготовка к практическим и лабораторным занятиям</i>	6	
<i>выполнение индивидуального или группового задания</i>	2	
<i>подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме диф. Зачета</i>	6	
<i>и др.</i>	-	
Консультации	-	
КРП	-	
Промежуточная аттестация в форме	-	
№ 5 семестр - диф.зачет	-	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	4
Тема 1.1 Основы управления качеством технологических процессов	Содержание	12	
	Введение. Понятие квалитметрии.		
	Структура документации системы менеджмента качества		
	Испытание и контроль качества материалов		
	Средства измерений размеров и перемещений. Средства электрических измерений.		
	Тематика практических занятий	6	
	Практическое занятие № 1 Изучение правовой базы стандартизации ФЗ «О техническом регулировании»		
	Практическое занятие № 2 Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям		
	Практическое занятие № 3 Анализ номенклатуры показателей качества, предусмотренных стандартами		
	Тематика лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 1 Изучение методологии документирования технологического процесса	6	
Лабораторное занятие № 2 Изучение современных способов определения химического состава материалов			
Лабораторное занятие № 3 Изучение технических характеристик рентген флуоресцентных и спектральных приборов для контроля химического состава материалов.			
Тема 1.2. Статистические методы и контроль	Содержание		
	Роль и место статистических методов в управлении качеством. Основные этапы	12	

качества процессов, систем управления, продукции и услуг	статистических исследований		
	Виды статистических анализов. Их влияние на производство		
	Статистический приемочный контроль по альтернативному и количественному признаку		
	Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов		
	Тематика практических занятий	6	
	Практическое занятие № 1 Определение параметров случайного распределения		
	Практическое занятие № 2 Определение коэффициента точности и стабильности процесса		
	Практическое занятие № 3 Составление контрольных карт по альтернативному признаку		
	Тематика лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие № 1 Составление контрольных карт по количественному признаку		
	Практическое занятие № 2 Оценка потерь по методу Тагути		
	Практическое занятие № 3 Сбор данных при помощи контрольных листков		
Тема 1.3 Анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и формирование предложений по их устранению	Содержание		
	Регрессионный анализ влияния производственных факторов на показатели качества продукции и корреляция факторов.	12	
	Методики решения проблем 8D, ТРИЗ, FMEA, QRQC		
	Оценка качества продукции дифференциальным и комплексным методами		
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие № 1 Проведение стратификации результатов контроля качества продукции	6	
	Практическое занятие № 2 Регрессионный анализ влияния производственных факторов на показатели качества продукции		
	Практическое занятие № 3 Определение коэффициента корреляции		
	Тематика лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 1 Анализ причин и последствий потенциальных несоответствий по методике FMEA	6	
Практическое занятие № 2 Применение ТРИЗ. Для решения проблем качества			
Практическое занятие № 3 Решение проблем качества по методике QRQC			
Самостоятельная работа	18		

	Составление контрольных карт (по вариантам). Описание контрольных карт. Решение проблем качества различными методами (составление презентаций)		
Консультация:		-	
	Всего	134	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

*Кабинет менеджмента и документационного обеспечения управления/
Кабинет управления качеством*

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья)
- экран настенный Procolor Diffusion-Screen D1 Cinema (86’’) (элект.лазер.тип);
- проектор Optoma W316 ST (Full 3D).DLP.WXGA (1280*8) (элект.лазер.тип)

Переносное техническое оборудование: ноутбук

*Лаборатория технических измерений, метрологии и стандартизации/
Лаборатория общей метрологии*

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя / мастера производственного обучения (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья)
- частотомер;
- генератор ГЗ-107;
- генератор ГЗ-18;
- стенд СОЭ-2;
- частотомер;
- измерительно-вычислительный комплекс;
- персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет.

3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Горбашко, Елена Анатольевна. Управление качеством: Учебник Для СПО / Горбашко Е. А. - 4-е изд. ; пер. и доп. - Москва: Юрайт, 2021. - 397 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-14893-0: 1079.00. URL: <https://urait.ru/bcode/484937>

2. Воронцова Н.В. Управление качеством: учебное пособие для СПО / Воронцова Н.В.. — Саратов: Профобразование, 2021. — 154 с. — ISBN 978-5-4488-1258-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106866.html>

3. Управление качеством: учебное пособие для СПО / Н. А. Сазонникова, Е. Л. Москвичева, А. В. Керов, Г. А. Галимова. — Саратов: Профобразование, 2021. — 178 с. — ISBN 978-5-4488-1213-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106867.html>

4. Зекунов, Александр Георгиевич. Управление качеством: Учебник и практикум Для СПО / под ред. Зекунова А.Г. - Москва: Юрайт, 2021. - 475 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-6222-2: 1019.00. URL: <https://urait.ru/bcode/468296>

Дополнительная литература:

1. Курочкина, Анна Юрьевна. Управление качеством услуг: Учебник и практикум Для СПО / Курочкина А. Ю. - 2-е изд.; испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2021. - 172 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10556-8: 539.00. URL: <https://urait.ru/bcode/475821>

2. Основы управления качеством в вопросах и ответах: учебно-методическое пособие / Л. Р. Габидинова, Г. А. Гизитдинова, Н. А. Петрушин, Е. А. Сафиуллина ; под редакцией Г. А. Гизитдинова. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2018. — 76 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/77568.html>

3. Управление качеством. Практикум: Учебное пособие Для СПО / под ред. Горбашко Е.А. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2021. - 323 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11511-6: 899.00. URL: <https://urait.ru/bcode/475835>

Нормативно-правовые документы

1. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования»

2. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь»

3. ГОСТ Р 50779.52-95 «Приемочный контроль качества по альтернативному признаку»
4. ГОСТ Р 50779.12-2021 «Статистический контроль качества»
5. ГОСТ Р 54501-2011 «Контроль технологических процессов изготовления материалов и полуфабрикатов на предприятиях-поставщиках»
6. ГОСТ 16504-81 «Испытания и контроль качества продукции»
7. Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002 N 184-ФЗ

3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- ОС Windows 7 Pro;
- Microsoft Office Standart 2007;
- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Adobe Acrobat Reader;
- Microsoft Office Visio профессиональный 2007

3.4 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (умения, знания, практический опыт)	Формы контроля результатов обучения ²
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
У1 планировать внедрение новых методик по результатам совершенствования производственных процессов; У2 составлять методику проведения технического контроля продукции, по результатам совершенствования производственного процесса; У3 оформлять разработанную методику проведения технического контроля продукции. У4 разрабатывать технические задания на проектирование средств технического контроля ¹ ; У5 разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию. У6 проводить статистическую обработку и анализ результатов контроля качества продукции; У7 формировать предложения по совершенствованию технологического процесса на основании результатов анализа, назначать корректирующие меры; У8 анализировать потребности производства в новых методиках, методах и средствах контроля ³ ; У9 анализировать возможности и области применения новых методик, методов и средств контроля ¹ ;	Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета

² Перечень форм контроля следует конкретизировать с учетом специфики обучения по примерной программе учебной дисциплины.

¹ Профессиональный стандарт 40.010. Трудовая функция А/03.5 - Внедрение новых методов и средств технического контроля.

<p>У10 анализировать схемы контроля¹; У11 оценивать экономический эффект от внедрения новых методик, методов и средств контроля и испытаний¹.</p>	
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p>	
<p>31 нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции; 32 разработку средств измерений; 33 метрологическое обеспечение производства; 34 физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений; 35 нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки средств измерений¹; 36 нормативные и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства¹; 37 технические требования, предъявляемые к изготавливаемым изделиям¹; 38 физические принципы работы, возможности и области применения методов и средств измерений¹; 39 методику проектирования контрольной оснастки¹; 310 правила и принципы выбора средств измерения, используемых в контрольной оснастке¹; 311 нормативные и руководящие материалы по оформлению конструкторской документации¹; 312 порядок согласования методик измерений, контроля и испытаний, изготавливаемых изделий¹. 313 методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические; 314 виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг; 315 порядок внедрения предложений по совершенствованию производственного процесса.</p>	<p>Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета</p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический</p>	

опыт:	
<p>П1 разработке новых методов и средств технического контроля продукции;</p> <p>П2 анализе новых нормативных документов в области технического контроля качества продукции¹;</p> <p>П3 разработке новых методик испытаний¹;</p> <p>П4 проектировании специальной оснастки для контроля и испытаний¹;</p> <p>П5 разработке технических заданий на проектирование специальной оснастки для контроля и испытаний¹;</p> <p>П6 согласовании новых методик и средств контроля качества с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации¹;</p> <p>П7 выпуске конструкторской документации на разработанную специальную оснастку для контроля и испытаний¹;</p> <p>П8 внедрении новых методов и средств технического контроля¹;</p> <p>П9 анализе результатов контроля качества продукции;</p> <p>П10 анализе состояния технического контроля качества продукции на производстве³.</p>	<p>Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета</p>

Разработчики:

СПК

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)



Голомазова А.С.

(подпись, инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Руководитель образовательной программы

Доцент кафедры систем управления
и информационных технологий
в строительстве, кандидат технических наук



И.В. Поцебнева

Эксперт

Директор по производству
ООО «Некст Трейд»



С.М. Давыдов

