

**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
21.02.2024 г протокол №6

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 на базе основного общего
образования

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024 г.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

14.02.2024 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

16.02.2024 года Протокол № 5

Председатель педагогического совета СПК  Донцова Н.А.

2024

Программа междисциплинарного курса ***МДК.03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества*** разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 14.04.2022 года № 234.

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Преподаватель СПК, Фурсов В.А.

Мастер производственного обучения СПК, Майоров В.А.

Преподаватель СПК, Федорова Е.Н.

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

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 оценивать качество продукции (услуг), выявлять причины возникновения дефектов (брака);
- У2 определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги отрасли;
- У3 назначать корректирующие меры по результатам анализа;
- У4 применять инструменты контроля качества;
- У5 исследовать продукцию (работы, услуги) на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), условий поставок и договоров;
- У6 применять методы предотвращения выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации.

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

- З1 основные понятия в сфере управления качеством продукции (работ, услуг);
- З2 методов оценки качества продукции (работ, услуг);
- З3 методов выявления причин возникновения дефектов (брака);
- З4 методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические;
- З5 инструменты контроля качества;
- З6 технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам);
- З7 законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений;
- З8 национальные, межгосударственные, международные стандарты и нормативные правовые акты по управлению качеством продукции (работ, услуг);
- З9 международные технические регламенты в сфере технического регулирования, стандартизации и управления качеством продукции (работ, услуг);
- З10 современный российский и зарубежный опыт в области управления качеством продукции (работ, услуг).

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

- П1 систематизации данных о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака);
- П2 анализа причин снижения качества продукции (работ, услуг);
- П3 формирования предложений по устранению причин снижения качества продукции;
- П4 выбора методов и методик решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции (выполнения работ, оказания услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.

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 1.1 Оценивать соответствие качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров;

ПК 1.2 Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (по отраслям);

ПК 1.3 Применять методы и средства технического контроля, согласно этапам технологического процесса производства продукции (работ, услуг) (по отраслям);

ПК 1.4 Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;

ПК 1.5 Оценивать качество изготовления и сборки изделий различной сложности (по отраслям);

ПК 1.6 Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий;

ПК 1.7 Осуществлять документационное сопровождение деятельности по техническому контролю качества продукции (работ, услуг);

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.

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка – 78 час, в том числе:

обязательная часть – 78 часов;

вариативная часть – 0 часов.

Объем практической подготовки - 30 часов.

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)	78	
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	61	
в том числе:		
лекции	30	
практические занятия	20	
лабораторные занятия	10	
В том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	-	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	11	
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>	4	
<i>Подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме экзамена</i>	3	
<i>и др.</i>		
Консультации	1	
Промежуточная аттестация в форме		
№ 6 семестр - экзамен	6	

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
Раздел 1. Основы управления качеством технологических процессов			31-38 У1-У4 П1-П2 ОК1-ОК4, ОК7, ОК9 ПК1.1-ПК1.7 ПК3.1, ПК3.2
Тема 1.1. Основы управления качеством технологических процессов	Содержание	6	
	Введение. Основные области и цели деятельности организации.		
	Виды и типы процессов		
	Проектирование, контроллинг и совершенствование технологических процессов. Реинжиниринг.		
	Тематика практических занятий	4	
	1. Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям 2. Изучение методологии документирования технологического процесса		
	Тематика лабораторных занятий	2	
	1. Изучение и составление карты процесса.		
	Самостоятельная работа обучающегося	3	
Изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам.			
Раздел 2. Основы статистических методов в управлении качеством продукции (работ, услуг)			31-38 У1-У4 П1-П4 ОК1-ОК4, ОК7, ОК9 ПК1.1-ПК1.7 ПК3.1, ПК3.2
Тема 2.1. Основы статистических методов в управлении качеством продукции (работ, услуг)	Содержание	14	
	Роль и место статистических методов в управлении качеством. Основные этапы статистических исследований		
	Виды статистических анализов и их влияние на производство.		
	Статистический приемочный контроль по альтернативному и количественному признаку.		
	Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов.		
	Организация мероприятий по предотвращению выпуска несоответствующей продукции.		
	Бережливое производство		
	Сбор данных при помощи контрольных листов. Построение диаграмм и гистограмм по результатам контроля качества продукции. Анализ особых случаев на гистограмме результатов контроля качества продукции.		
	Тематика практических занятий		

	3.Определение коэффициента точности и стабильности процесса 4. Принципы и инструменты Бережливого производства 5. Изучение элементов кайдзен 6. Применение принципов системы 5S 7. Оценка потерь по методу Тагути		
	Тематика лабораторных занятий	4	
	2. Сбор данных при помощи контрольных листков 3. Решение проблем качества по методике 8D		
	Самостоятельная работа обучающегося	3	
	Изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам.		
Раздел 3. Анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и формирование предложений по их устранению			31-310 У1-У6 П1-П4 ОК1-ОК4, ОК7, ОК9 ПК1.1-ПК1.7 ПК3.1, ПК3.2
Тема 3.1. Анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и формирование предложений по их устранению	Содержание	10	
	Инструмент, позволяющий выявить основные нарушения процесса. Принцип применения диаграмм. Принцип применения древовидной и матричной диаграмм.		
	Методики решения проблем 8D, ТРИЗ. Применение ТРИЗ. Для решения проблем качества.		
	Методики решения проблем FMEA - инструмент для выявления рисков в процессах и продуктах. Алгоритм проведения FMEA анализа. Анализ причин и- последствий потенциальных несоответствий по методике FMEA.		
	Методики решения проблем QRQC. Порядок применения процедуры быстрого реагирования. Решение проблем качества по методике QRQC.		
	Оценка качества продукции дифференциальным и комплексным методами		
	Тематика практических занятий	4	
	8. Решение ситуационных задач с использованием диаграмм управления качеством		
	Тематика лабораторных занятий	4	
	4. Анализ причин и последствий потенциальных несоответствий по методике FMEA. 5. Применение ТРИЗ в решениях проблем качества.		
	Самостоятельная работа	5	
	Изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам. Подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме экзамена		
Консультация:		1	
Промежуточная аттестация в виде экзамена - семестр №6.		6	
Всего		78	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебных аудиторий.

Оборудование учебного кабинета «Основы метрологии и электрорадиоизмерений»: посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя.

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

Технические средства обучения: рабочее место преподавателя, оснащенное ПК с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор, либо интерактивная доска.

Комплект заданий по основным разделам и темам дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Электрорадиоизмерения»

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Электромеханические вольтметры, амперметры
- Электронные вольтметры
- Генераторы измерительных сигналов НЧ, ВЧ, СВЧ
- Программируемый высокочастотный генератор Г4-164
- Импульсные генераторы
- Электронные осциллографы однолучевые, двухлучевые
- Электронно-счетные частотомеры
- Измерители нелинейных искажений
- Измерительная линия
- Приборы для измерения параметров цепей групп Е, Р
- Анализаторы спектра
- Источники постоянного напряжения
- Справочники по электрорадиоизмерительным приборам
- Каталоги по радиоизмерительным приборам
- Плакаты по разделам дисциплины
- Методические материалы по дисциплине
- Комплекты заданий по разноразмерному контролю.

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

Основная литература:

1. Райкова, Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник для среднего профессионального образования / Е. Ю. Райкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11367-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511825>

2. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15928-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510294>

3. Курочкина, А. Ю. Управление качеством услуг : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Ю. Курочкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 172 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10556-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517938>

4. Управление качеством. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / под редакцией Е. А. Горбашко. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11511-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517952>

Дополнительная литература:

1. Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 475 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6222-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530591>

2. Латышенко, К. П. Автоматизация измерений, контроля и испытаний. Практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, В. В. Головин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 142 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10714-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587478>

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

дисциплины

Перечень программного обеспечения:

ОС Windows 7 Pro или аналог;

MS Office 2007 или аналог ;

Google Chrome или аналог ;

Цифровые (электронные) библиотеки

-Библиотека ЭР PROФобразование <https://profspo.ru/>

-Электронно-образовательная система Юрайт <https://urait.ru/>

-Электронная библиотека ВГТУ <https://bibl.cchgeu.ru/catalog/>

<https://bibl.cchgeu.ru/catalog/> -Электронная информационно-образовательная среда ВГТУ.

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 (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
- У1 оценивать качество продукции (услуг), выявлять причины возникновения дефектов (брака); - У2 определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги отрасли; - У3 назначать корректирующие меры по результатам анализа; - У4 применять инструменты контроля качества; - У5 исследовать продукцию (работы, услуги) на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), условий поставок и договоров; - У6 применять методы предотвращения выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации.	- наблюдение и оценка результатов работы в ходе выполнения практической работы; - наблюдение и оценка результатов работы в ходе выполнения лабораторной работы; - проверка результатов самостоятельной работы студента; - промежуточная аттестация.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
- 31 основные понятия в сфере управления качеством продукции (работ, услуг); - 32 методов оценки качества продукции (работ, услуг); - 33 методов выявления причин возникновения дефектов (брака); - 34 методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические; - 35 инструменты контроля качества; - 36 технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам); - 37 законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений; - 38 национальные, межгосударственные, международные стандарты и нормативные правовые акты по управлению качеством продукции (работ,	- устный и письменный опрос; - выступление с докладами и сообщениями; - проверка результатов самостоятельной работы студента; - промежуточная аттестация.

услуг); - 39 международных технических регламенты в сфере технического регулирования, стандартизации и управления качеством продукции (работ, услуг); - 310 современный российский и зарубежный опыт в области управления качеством продукции (работ, услуг).	
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:	
- П1 систематизации данных о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака); - П2 анализа причин снижения качества продукции (работ, услуг); -П3 формирования предложений по устранению причин снижения качества продукции; - П4 выбора методов и методик решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции (выполнения работ, оказания услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.	- наблюдение и оценка результатов работы в ходе выполнения практической и лабораторной работ; - выступление с докладами и сообщениями; - проверка результатов самостоятельной работы студента; - промежуточная аттестация.

Разработчики:

Преподаватель СПК _____  В.А. Фурсов

Мастер производственного обучения СПК _____  В.А. Майоров

Преподаватель СПК _____  Е.Н. Федорова

Руководитель образовательной программы

Преподаватель СПК _____  Н.А. Донцова

Эксперт

Начальник отдела
неразрушающего контроля АО КБХА



Ю.А. Щетинин