

**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.03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств**  
**контроля**

**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 «Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля» 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	14
3.1	Требования к материально-техническому обеспечению	14
3.2	Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	15
3.3	Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	16
3.4	Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	16
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17

# **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 «Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля» 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 контроля<sup>1</sup>;
- 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<sup>1</sup>;
- У9 анализировать возможности и области применения новых методик, методов и средств контроля<sup>1</sup>;
- У10 анализировать схемы контроля<sup>1</sup>;
- У11 оценивать экономический эффект от внедрения новых методик, методов и средств контроля и испытаний<sup>1</sup>.

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;

---

<sup>1</sup> 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 измерений<sup>1</sup>;
- 36 нормативные и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства<sup>1</sup>;
- 37 технические требования, предъявляемые к изготавливаемым изделиям<sup>1</sup>;
- 38 физические принципы работы, возможности и области применения методов и средств измерений<sup>1</sup>;
- 39 методику проектирования контрольной оснастки<sup>1</sup>;
- 310 правила и принципы выбора средств измерения, используемых в контрольной оснастке<sup>1</sup>;
- 311 нормативные и руководящие материалы по оформлению конструкторской документации<sup>1</sup>;
- 312 порядок согласования методик измерений, контроля и испытаний, изготавливаемых изделий<sup>1</sup>.
- 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 продукции<sup>1</sup>;
- П3 разработке новых методик испытаний<sup>1</sup>;
- П4 проектировании специальной оснастки для контроля и испытаний<sup>1</sup>;
- П5 разработке технических заданий на проектирование специальной оснастки для контроля и испытаний<sup>1</sup>;
- П6 согласовании новых методик и средств контроля качества с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации<sup>1</sup>;
- П7 выпуске конструкторской документации на разработанную специальную оснастку для контроля и испытаний<sup>1</sup>;
- П8 внедрении новых методов и средств технического контроля<sup>1</sup>;
- П9 анализе результатов контроля качества продукции;
- П10 анализе состояния технического контроля качества продукции на производстве<sup>3</sup>.

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 – 134 часов, в том числе:

обязательная часть – 134 часов,

вариативная часть – 0 часа.

Объем практической подготовки - 134 часа.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>	<b>В том числе в форме практической подготовки</b>
<b>Объем работы обучающихся в академических часах (всего)</b>	134	
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	108	
в том числе:		
Лекции	36	
Практические занятия	24	-
Лабораторные занятия	12	
<b>В том числе:</b> практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	-	134
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение</b>	26	
в том числе:		
<i>изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы</i>	8	
<i>подготовка к практическим и лабораторным занятиям</i>	6	
<i>выполнение индивидуального или группового задания</i>	6	
<i>подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме диф. Зачета</i>	6	
<i>и др.</i>	-	
<b>Консультации</b>	-	
<b>КРП</b>	36	
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>	-	
№ 6 семестр - диф.зачет	-	
№ 6 семестр – контрольная работа	-	

## 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
<b>Раздел 1. Разработка новых методов и средств технического контроля продукции</b>			
<b>Тема 1.1 Основы управления качеством технологических процессов</b>	<b>Содержание</b>	7	<b>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 3.1, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310, 311, 312, У1, У2, У3, У4, У5, П1, П2, П3, П4, П5, П6, П7, П8.</b>
	<b>1. Введение</b>		
	<b>2. Основные области и цели деятельности организации</b>		
	<b>3. Организация процесса технического контроля на предприятии</b>		
	<b>4. Нормативно-правовые основы обеспечения качества</b>		
	<b>5. Планирование и организация измерений</b>		
	<b>6. Методы определения показателей качества продукции</b>		
	<b>7. Классификация измерений физических величин</b>		
	<b>8. Методы и средства измерения электрических величин</b>		
	<b>9. Средства измерений и контроля размеров и перемещений</b>		
	<b>10. Методы и средства контроля формы объектов</b>		
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие</b> Перечислить и дать определение основным методам управления процессами	4	
<b>Практическое занятие</b> Изучение и составление карт процессов			
<b>Самостоятельная работа</b> Составление карт процессов (по вариантам). Описание процессов (по вариантам).	4		
<b>Тема 1.2 Факторы производственного процесса</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>1. Факторы, оказывающие воздействие на производственный процесс.</b>	7	
	<b>2. Проектирование процессов управления. IDEF- модели и их ограничения. Описание процесса и последовательности операций каждого процесса систем IDEF</b>		



	3. Изучение методологии документирования технологического процесса		
	4. Управление процессами. Управление документацией и конструкторскими изменениями.		
	5. Управление ресурсами. Изучение, проверки и подтверждение процессов.		
	6. Способы управления поставками. Виды управления поставками. Способы контроля процесса. Использование SPC для контроля качества продукции. Оценка систем управления качеством		
	7. Современная концепция управления качеством TQM		
	8. Особенности проектирования систем управления качеством продукции		
	9. Основные критерии анализа работы системы качества		
	10. Принципы функционирования системы качества		
	11. Основные требования к средствам контроля		
	12. Разработка методики контроля		
	13. Способы контроля процесса		
	14. Использование SPC для контроля качества продукции.		
	15. Оценка систем управления качеством		
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие</b> Разработка карт управленческой процедуры и организации рабочего места	2	
	<b>Тематика лабораторных занятий</b>		
	<b>Лабораторное занятие</b> Проведение анализа свойств материалов механическими методами	5	
	<b>Лабораторное занятие</b> Приемочный контроль продукции по количественному признаку		
	<b>Лабораторное занятие</b> Приемочный контроль продукции по альтернативному признаку		
	<b>Самостоятельная работа</b> Факторы производственного процесса. Описание (по вариантам). Проектирование процессов управления (составление презентаций)	4	
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание</b>		
<b>Нормативно-техническая</b>	1. Международные, национальные, региональные стандарты, стандарты организации	3	

документация, определяющая качество продукции	2.Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции.		
	3.Система качества.		
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие</b> Изучение действующих нормативных документов в области стандартизации	10	
	<b>Практическое занятие</b> Функционирование системы добровольной сертификации		
	<b>Практическое занятие</b> Изучение правовой базы стандартизации ФЗ «О техническом регулировании»		
	<b>Практическое занятие</b> Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям		
	<b>Практическое занятие</b> Анализ номенклатуры показателей качества, предусмотренных стандартами		
	<b>Практическое занятие</b> Изучение этапов разработки стандартов разных категорий, пересмотра, отмены		
	<b>Практическое занятие</b> Изучение нормативной документации по сертификации продукции		
	<b>Самостоятельная работа</b> Международные, национальные стандарты. Описание (по вариантам) Политика предприятия в области качества (написание рефератов). Структура и общие характеристики систем контроля (составление презентаций)	4	
<b>Раздел 2. Анализ результатов контроля качества продукции</b>			<b>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 3.2, 313, 314, 315, У6, У7, У8, У9, У10, У11, П9,П10</b>
<b>Тема 2.1</b> <b>Система управления и проектирования системы менеджмента качества (СМК)</b>	<b>Содержание</b>	7	
	1. Понятие квалиметрии		
	2. Инструментарий анализа результатов контроля качества продукции		
	3. Базовые методы анализа результатов контроля качества продукции		
	4. Испытание и контроль качества материалов		
	5. Статистические методы в управлении качеством продукции		
	6. Методы оценивания результативности		
	7. Структура документации системы менеджмента качества		
	8.Использование статистических методов при обработке данных (записей)		
9. Работа предприятия по обеспечению качества			

	<b>10. Организационная структура системы менеджмента качества, полномочия и компетентность</b>		
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие</b> Построение гистограммы результатов контроля качества продукции	2	
	<b>Тематика лабораторных занятий</b>		
	<b>Лабораторное занятие</b> Построение диаграммы Парето по результатам контроля качества продукции	2	
	<b>Лабораторное занятие</b> Построение причинно-следственной диаграммы Исикавы - "рыбья кость" по результатам контроля качества продукции		
	<b>Самостоятельная работа</b> Аудит систем качества. Описание (по вариантам) Построение причинно-следственной диаграммы экспертной оценки. Внедрение системы управления качеством на основе применения TQM (написание докладов)	4	
<b>Тема 2.2 Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг</b>	<b>Содержание</b>	7	
	<b>1.</b> Роль и место статистических методов в управлении качеством. Основные этапы статистических исследований		
	<b>2.</b> Программа статистического наблюдения		
	<b>3.</b> Виды статистических анализов. Их влияние на производство		
	<b>4.</b> Статистическое моделирование и прогнозирование		
	<b>5.</b> Планирование многофакторного эксперимента		
	<b>6.</b> Общие понятия о статистическом контроле качества. Понятие о сводке и группировке статистических данных		
	<b>7.</b> Уровни дефектности.		
	<b>8.</b> Принципы применения стандарта на статистический приемочный контроль по альтернативному признаку		
	<b>9.</b> Статистический приемочный контроль по количественному признаку. Ошибки наблюдений		
	<b>10.</b> Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов		
	<b>11.</b> Оценка качества технологических процессов и технологических систем. Руководство		

	по качеству		
	<b>12.</b> Внедрение системы управления качеством на основе применения TQM		
	<b>13.</b> Задачи стандартизации в управление качеством		
	<b>14.</b> Подготовка производства с применением компьютерной системы CALS		
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие</b> Оценка качества технологического процесса	2	
	<b>Тематика лабораторных занятий</b>		
	<b>Лабораторное занятие</b> Методы описательной статистики	5	
	<b>Лабораторное занятие</b> Регрессионный анализ		
	<b>Лабораторное занятие</b> Составление контрольных карт Шухарта		
	<b>Самостоятельная работа</b> Описание критериев улучшения качества и способы их использования. Описание (по вариантам). Составление контрольных карт (по вариантам). Составные части производственного процесса (составление презентаций)	4	
<b>Тема 2.3 Способы получения материалов с заданным комплексом свойств</b>	<b>Содержание</b>	<b>3</b>	
	<b>1.</b> Принципы и законы оптимальной структуры материалов		
	<b>2.</b> Способы улучшения механических свойств металлов и сплавов		
	<b>3.</b> Способы улучшения технологических свойств металлов и сплавов		
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	<b>Практическое занятие</b> Изучение способов обработки металлов давлением. Композиционные материалы с металлической и не металлической матрицей	4	
<b>Практическое занятие</b> Изучение технологии сварочного производства и пайки металлов. Изучение технологии получения полимерных пластических материалов			
<b>Самостоятельная работа</b> Варианты написаний рекламаций. Описание (по вариантам). Статистические методы анализа качества (составление презентаций)	3		
<b>Тема 2.4 Анализ причин</b>	<b>Содержание</b>	<b>3</b>	

несоответствия показателей качества процесса	1. Анализ прогнозирования и выбора метода прогнозирования		
	2. Составление плана эксперимента		
	<b>Самостоятельная работа</b> Анализ прогнозирования и выбора метода прогнозирования Описание (по вариантам). Чтение и анализ таблиц (по вариантам). Основные правила составления таблиц (составление презентаций)	3	
КРП		36	
<b>Консультация:</b>		-	
	<b>Всего</b>	<b>134</b>	

### 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 <sup>2</sup>
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b>	
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 <sup>1</sup> ; 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 <sup>3</sup> ; У9 анализировать возможности и области применения новых методик, методов и средств контроля <sup>1</sup> ;	<b>Текущий контроль:</b> Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.  <b>Промежуточная аттестация:</b>  Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета

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

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

<p>У10 анализировать схемы контроля<sup>1</sup>; У11 оценивать экономический эффект от внедрения новых методик, методов и средств контроля и испытаний<sup>1</sup>.</p>	
<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b></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 измерений<sup>1</sup>; 36 нормативные и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства<sup>1</sup>; 37 технические требования, предъявляемые к изготавливаемым изделиям<sup>1</sup>; 38 физические принципы работы, возможности и области применения методов и средств измерений<sup>1</sup>; 39 методику проектирования контрольной оснастки<sup>1</sup>; 310 правила и принципы выбора средств измерения, используемых в контрольной оснастке<sup>1</sup>; 311 нормативные и руководящие материалы по оформлению конструкторской документации<sup>1</sup>; 312 порядок согласования методик измерений, контроля и испытаний, изготавливаемых изделий<sup>1</sup>. 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><b>Текущий контроль:</b> Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <p>Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета</p>
<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический</b></p>	

<b>опыт:</b>	
<p>П1 разработке новых методов и средств технического контроля продукции;</p> <p>П2 анализе новых нормативных документов в области технического контроля качества продукции<sup>1</sup>;</p> <p>П3 разработке новых методик испытаний<sup>1</sup>;</p> <p>П4 проектировании специальной оснастки для контроля и испытаний<sup>1</sup>;</p> <p>П5 разработке технических заданий на проектирование специальной оснастки для контроля и испытаний<sup>1</sup>;</p> <p>П6 согласовании новых методик и средств контроля качества с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации<sup>1</sup>;</p> <p>П7 выпуске конструкторской документации на разработанную специальную оснастку для контроля и испытаний<sup>1</sup>;</p> <p>П8 внедрении новых методов и средств технического контроля<sup>1</sup>;</p> <p>П9 анализе результатов контроля качества продукции;</p> <p>П10 анализе состояния технического контроля качества продукции на производстве<sup>3</sup>.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <p>Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета</p>

**Разработчики:**

кафедра СУИТС

(место работы)

доцент

(занимаемая должность)

 Поцбнева И.В.

(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. Поцбнева

**Эксперт**

Директор по производству  
ООО «Некст Трейд»

 С.М. Давыдов

