

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.10.2025 09:35:00
Уникальный программный идентификатор:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)**

Колледж креативных индустрий и предпринимательства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ

27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)»

Рабочая программа дисциплины «Метрология, стандартизация» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)», утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.04.2022г. № 234.

Разработчик РПД:

Соболенко Т.С.

(ФИО)

Преподаватель
колледжа

(должность, ученая степень,
ученое звание)

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии по образовательной программе 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)»,

Протокол от «22» ноября 2024 № 3

Председатель ПЦК Соболенко Татьяна Сергеевна, преподаватель колледжа
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
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 1.4	Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий
ПК 1.6	Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий
ПК 2.1	Подготавливать технические документы (заключения) о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам и техническим условиям
ПК 2.2	Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации
ПК 2.3	Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (работ, услуг) в соответствии с установленными требованиями
ПК 2.4	Разрабатывать стандарты организации, технические условия для их учета при производстве, хранении, транспортировке и при утилизации продукции

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

иметь практический опыт в:

- оценивании соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров;
- определении технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (по отраслям);
- оформлении технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии и стандартизации в производственной деятельности;
- формировании пакета документов, необходимых для сертификации продукции (услуг) в соответствии с выбранной схемой сертификации и требованиями центра

стандартизации и сертификации;

- оформлении отчетов о стандартизации и сертификации предприятия.

уметь:

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- определять параметры технологических процессов, подлежащие оценке;
- определять соответствие характеристик продукции/услуг требованиям нормативных документов;
- пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;
- использовать основные положения стандартизации, метрологии и подтверждение соответствия в производственной деятельности;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии и стандартизации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений
- выбирать схему сертификации/декларирования в соответствии с особенностями продукции и производства;
- подготавливать образцы продукции или готовые тесты продукции для центра стандартизации и сертификации;
- формировать пакет документов, необходимых для сертификации продукции (услуг) в соответствии с выбранной схемой сертификации и требованиями центра стандартизации и сертификации;
- оформлять отчеты о стандартизации и сертификации продукции предприятия;
- выбирать орган сертификации и испытательную лабораторию для проведения процедуры сертификации.

знать:

- критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;
- применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений;
- порядок рассмотрения и предъявления рекламаций по качеству готовой продукции;
- виды документации, оформляемые на годную и несоответствующую качеству продукцию.
- основные понятия и положения метрологии, стандартизации, сертификации и подтверждения соответствия;
- виды и формы подтверждения соответствия;
- требования, предъявляемые нормативными документами к отбору образцов для сертификации и стандартным образцам;
- порядок разработки, оформления, утверждения и внедрения документов по подтверждению соответствия.
- требования нормативно-правовых и регламентирующих документов на подтверждение соответствия продукции (услуг) отрасли;
- виды и формы подтверждения соответствия;
- требования к оформлению документации на подтверждение соответствия;

- требования законодательства РФ к содержанию, оформлению стандартов, технических условий;
- порядок разработки, утверждения, изменения, тиражирования, отмены стандартов организаций и технических условий и поддержанию их актуализации;
- нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции;
- нормативные и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства;
- основные характеристики, параметры и области применения приборов.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Метрология, стандартизация» относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **144 час**. Их распределение по видам работ представлено в таблице:

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час		
	всего	3 семестр	4 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	144	72	72
Объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	83	42	41
лекции	40	20	20
лабораторные работы	-	-	-
практические занятия	40	20	20
курсовое проектирование (консультации)	-	-	-
Самостоятельная работа	44	30	14
Контроль (часы на контрольную работу)	19	2	17
Консультация перед экзаменом	-	-	1
Промежуточная аттестация		Контрольная работа	Экзамен

2.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
3 семестр						
ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1 - ПК 2.4	Тема 1. Теоретические основы метрологии <i>Основное содержание</i> 1.Цели, задачи, объекты, основные термины и определения в области метрологии. 2.Эталоны физических величин: классификация, виды. 3.Системы единиц физических величин. Международная система единиц физических величин. Классификация измерений. 4.Основы теории измерения: уравнения, шкалы, погрешности измерений, Методы и методики измерений. Понятие точности измерений	3				Собеседование
	Практическая работа № 1. Основные понятия метрологии. Международная система СИ			2		Отчет по практической работе
	Практическая работа № 2. Классификация средств измерений, видов и методов измерений			3		Отчет по практической работе
ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1 - ПК 2.4	Тема 2. Закономерности формирования результата измерения. Понятие погрешности <i>Основное содержание</i> 1.Метрологические характеристики средств измерений. Классы точности средств измерений. 2.Обработка результатов измерений. Законы распределения результатов и погрешностей измерения. 3.Контроль результатов технических измерений	3				Собеседование
	Практическая работа № 3. Погрешности измерений			3		Отчет по практической работе
ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1 - ПК 2.4	Тема 3. Нормативно-правовые основы метрологии <i>Основное содержание</i> 1.Основные положения Федерального закона «Об обеспечении	3				Собеседование

Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
	единства измерений» 2.Организационные основы государственной метрологической службы 3.Метрологический контроль и надзор, сферы распространения государственного метрологического контроля и надзора 4.Государственные испытания и утверждение типа средств измерений 5.Поверка средств измерений					
	Практическая работа № 4. Обеспечение единства измерений			3		Отчет по практической работе
ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1 - ПК 2.4	Тема 4. Основы стандартизации <i>Основное содержание</i> 1.История и сущность стандартизации 2.Определеие стандартизации. Стандарт. 3.Цели, принципы, объект, уровни стандартизации 4.Документы в области стандартизации 5.Техническое регулирование.	3				Собеседование
	Практическая работа № 5. Основные положения Федерального закона «О техническом регулировании»»			3		Отчет по практической работе
ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1 - ПК 2.4	Тема 5. Основные принципы и теоретическая база стандартизации <i>Основное содержание</i> 1.Методы стандартизации: унификация, агрегатирование, дифференциация, и пр. Показатели стандартизации и унификации. 2.Параметрическая стандартизация. Ряды предпочтительных чисел. 3.Комплексная стандартизация. Опережающая стандартизация. 4.Уровни стандартизации. Международная стандартизация: цели, принципы, задачи. Международные организации по стандартизации.	3				Собеседование
	Практическая работа № 6. Работы, выполняемые при стандартизации			3		Отчет по практической работе
ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1 -	Тема 6. Нормативные документы по стандартизации, виды стандартов, порядок разработки стандартов	3				Собеседование

Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
ПК 2.4	<i>Основное содержание</i> 1.Основные нормативные документы по стандартизации 2.Виды стандартов. 3.Органы и службы по стандартизации 4.Порядок разработки и обозначение стандартов.					
	Практическая работа № 7. Основные принципы и методы стандартизации			3		Отчет по практической работе
ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1 - ПК 2.4	Тема 7. Стандартизация в различных сферах <i>Основное содержание</i> 1.Стандартизация продукции 2.Стандартизация процессов 3.Стандартизация систем управления и управления окружающей средой 4.Стандартизация услуг	2				Собеседование
	Самостоятельная работа				30	Подготовка доклада и презентации
	ИТОГО за 3 семестр	20		20	30	
4 семестр						
ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1 - ПК 2.4	Тема 8. Способы обнаружения и устранения погрешностей <i>Основное содержание</i> 1.Понятие о погрешности измерений 2.Грубые погрешности 3.Систематические погрешности	5				Собеседование

Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
	Практическое занятие № 8. Способы обнаружения и устранения погрешностей			5		Отчет по практической работе
	Практическое занятие № 9. Погрешности средств измерений			5		Отчет по практической работе
ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1 - ПК 2.4	Тема 9. Оценка освещенности помещений <i>Основное содержание</i> 1.Основные светотехнические понятия и единицы измерения 2.Основные зрительные функции и их зависимость от освещения 3.Гигиенические требования к производственному освещению 4.Виды и системы производственного освещения	5				Собеседование
	Практическое занятие № 10. Измерение освещенности			5		Отчет по практической работе
ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1 - ПК 2.4	Тема 10. Цифровая метрология <i>Основное содержание</i> 1.Метрология как важнейший элемент современного научно-технологического уклада 2.Тенденции цифровой трансформации (экономики)	5				Собеседование
	Практическое занятие № 11. Внешний осмотр и измерение сварных швов с помощью цифровых инструментов.			5		Отчет по практической работе
ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1 - ПК 2.4	Тема 11. Метрологическое обеспечение автоматизированных систем контроля и управления. <i>Основное содержание</i> 1. Технические основы метрологического обеспечения автоматизированных систем контроля и управления. 2.Контроль средств и систем автоматизации	5				Собеседование
	Самостоятельная работа				14	Подготовка доклада и презентации
	ИТОГО за 4 семестр	20	–	20	14	
	ИТОГО по дисциплине	40	-	40	44	

2.3. Формы и критерии текущего контроля успеваемости (технологическая карта для студентов очной формы обучения)

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
3 семестр			
Собеседование на лекции	7	2	14
Выполнение практической работы	7	7	49
Отчет по практической работе	7	3	21
Творческий рейтинг (участие в конференциях, научные статьи и т.п.)	1	16	16
		Итого по дисциплине	100 баллов
4 семестр			
Собеседование на лекции	4	3	12
Выполнение практической работы	4	10	40
Отчет по практической работе	4	8	32
Творческий рейтинг (участие в конференциях, научные статьи и т.п.)	1	16	16
		Итого по дисциплине	100 баллов

2.4. Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Контрольная работа	допускаются все студенты	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено
Экзамен	допускаются все студенты	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- *балльно-рейтинговая технология оценивания;*
- *электронное обучение;*
- *проблемное обучение;*
- *разбор конкретных ситуаций;*
- *компьютерные симуляции;*
- *слайд-лекции;*

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии с набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент

последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

3.2. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 4.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие для сред. проф. образования / Е. Б. Герасимова, Б. И. Герасимов. - 2-е изд. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2024. - 224 с. : ил., табл., граф. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.ru/read?id=442775> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-00091-479-3. - 978-5-16-105706-3. - Текст : электронный.
2. Кошечая, И. П. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. для сред. проф. образования / И. П. Кошечая, А. А. Канке. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2022. - 415 с. : табл. - (Среднее профессиональное образование). - Прил. - URL: <https://znanium.com/read?id=428864> (дата обращения: 04.10.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0744-3. - 978-5-16-106237-1. - Текст : электронный.
3. Пелевин, В. Ф. Метрология и средства измерений : учеб. пособие для вузов по техн. и технол. специальностям / В. Ф. Пелевин. - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 273 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Прил. - URL: <https://znanium.ru/read?id=438085> (дата обращения: 12.01.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-006769-8. - 978-5-16-104498-8. - Текст : электронный.
4. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот : учеб. для студентов сред. проф. образования по специальностям 09.02.01 "Компьютер. системы и комплексы", 09.02.02. "Компьютер. сети", 09.02.04 "Информ. системы (по отраслям)" / В. Ю. Шишмарев. - Документ read. - Москва : Курс [и др.], 2024. - 312 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/read?id=432940> (дата обращения: 06.12.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-906923-15-8. - 978-5-16-102449-2. - Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Калиниченко, А. В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике : учеб. пособие / А. В. Калиниченко, Н. В., Уваров, В. В. Дойников. - 5-е изд. - Документ read. - Москва : Инфра-Инженерия, 2024. - 580 с. : ил., табл. - Прил. - URL: <https://znanium.ru/read?id=4518703> (дата обращения: 29.01.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-9729-1794-5. - Текст : электронный.
2. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия. Учебник и практикум для прикладного бакалавриата : учеб. для студентов по экон. направлениям и специальностям / И. М. Лифиц. - 12-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮРАЙТ, 2017. - 314 с. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-534-02752-5. - Текст : непосредственный.
3. Товароведение, экспертиза и стандартизация : учебник / А. А. Ляшко, А. П. Ходыкин, Н. И. Волошко, А. П. Снитко. - 5-е изд., перераб. и доп. - Документ read. - Москва : Дашков и К, 2023. - 676 с. : ил. - URL: <https://znanium.com/read?id=432098> (дата

обращения: 06.12.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-394-05002-2. – Текст : электронный.

4. Николаева, М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учеб. для вузов по направлениям подгот. 38.03.06 "Торговое дело", 38.03.07 "Товароведение" (квалификация (степень) "бакалавр") / М. А. Николаева, Л. В. Карташова. – 3-изд., перераб. и доп. – Документ read. – Москва : ФОРУМ [и др.], 2024. – 351 с. – (Высшее образование. Бакалавриат). – Прил. – URL: <https://znanium.ru/read?id=431010> (дата обращения: 27.12.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-16-018897-3. – Текст : электронный.

4.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 - . - URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 10.12.2024). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

2. ИНТУИТ. Национальный Открытый Университет : сайт. - Москва, 2003 - . - URL : <http://www.intuit.ru/> (дата обращения: 10.12.2024). - Текст : электронный.

3. Консорциум Кодекс. Электрон. фонд правовой и нормативно-техн. документации : [сайт]. – URL: <http://docs.cntd.ru> (дата обращения: 10.12.2024). – Текст электронный.

4. КонсультантПлюс : справочная правовая система : сайт / ЗАО «КонсультантПлюс». – Москва, 1992 - . - URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 10.12.2024). - Текст : электронный.

5. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса : сайт / ФГБОУ ВО «ПВГУС». – Тольятти, 2010 - . - URL. : <http://elib.tolgas.ru> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

6. Электронно-библиотечная система Znanium.com : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". – Москва, 2011 - . - URL: <https://znanium.com/> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

7. Электронно-библиотечная система Лань : сайт / ООО "ЭБС ЛАНЬ". - Москва, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

4.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

5. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

6. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости рабочая программа может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

К предметным результатам освоения дисциплины дополнительно относятся:

- 1) для слепых, слабовидящих обучающихся:
 - сформированность навыков письма на брайлевской печатной машинке;
- 2) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:
 - сформированность и развитие основных видов речевой деятельности обучающихся - слухозрительного восприятия (с использованием слуховых аппаратов и (или) кохлеарных имплантов), говорения, чтения, письма;
- 3) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:
 - овладение основными стилистическими ресурсами лексики и фразеологии языка, основными нормами литературного языка, нормами речевого этикета; приобретение опыта их использования в речевой и альтернативной коммуникативной практике при создании устных, письменных, альтернативных высказываний; стремление к возможности выразить собственные мысли и чувства, обозначить собственную позицию.

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

Типовые вопросы для устного опроса: собеседования

3 семестр

Тема 1. Теоретические основы метрологии

1. Что такое метрология и какие основные задачи она решает?
2. Какие существуют разделы метрологии и чем они занимаются?
3. Дайте определение следующим понятиям:
 - измерительный прибор
 - измерительный преобразователь
 - мера
 - измерительная система
4. Что такое эталоны? Перечислите виды эталонов.
5. Какие основные операции включает процедура измерений?
6. По каким признакам классифицируются методы измерений?
7. Что такое условия измерений? Какие виды условий измерений существуют?
8. Дайте определения следующим видам измерений:
 - прямые
 - косвенные
 - совместные
 - совокупные
9. Приведите классификацию средств измерений.
10. Что такое погрешность измерения? Перечислите виды погрешностей.

Тема 2. Закономерности формирования результата измерения. Понятие погрешности

1. Что такое результат измерения и как он формируется?
2. Дайте определение погрешности измерения.
3. Что такое истинное значение физической величины?
4. Что такое действительное значение и как оно связано с истинным?
5. В чем разница между абсолютной и относительной погрешностями?
6. Перечислите основные виды погрешностей по характеру проявления.
7. Какие погрешности относятся к систематическим?
8. Что такое случайные погрешности и как они проявляются?
9. В чем особенность грубых погрешностей (промахов)?
10. По каким признакам классифицируются погрешности по источнику возникновения?

Тема 3. Нормативно-правовые основы метрологии

1. Что такое техническое регулирование и какие области оно охватывает?
2. Перечислите основные принципы технического регулирования.
3. Какие объекты подпадают под действие технического регулирования?
4. Что такое технический регламент и какие формы его принятия существуют?

5. Какие цели преследуются при разработке технических регламентов?
6. Какие основные законы регулируют метрологическую деятельность в РФ?
7. Каковы права и обязанности органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов?
8. Какие минимально необходимые требования содержатся в технических регламентах?
9. Какие специальные требования могут устанавливаться техническими регламентами?
10. Какие документы относятся к области стандартизации?

Тема 4. Основы стандартизации

1. Что такое стандартизация и какие основные цели она преследует?
2. Какие задачи решает стандартизация в современном производстве?
3. В чем заключается роль стандартизации в развитии науки и техники?
4. Что такое объект стандартизации? Приведите примеры.
5. Что такое область стандартизации?
6. Перечислите основные функции стандартизации.
7. Какие виды стандартов существуют?
8. Что означают аббревиатуры ГОСТ, ГОСТ Р, ОСТ, СТП?
9. В чем разница между обязательной и добровольной стандартизацией?
10. Что такое степень обязательности требований стандартов?

Тема 5. Основные принципы и теоретическая база стандартизации

1. Что такое принцип плановости в стандартизации?
2. В чем заключается принцип динамичности стандартизации?
3. Как реализуется принцип перспективности в стандартизации?
4. Что означает принцип оптимальности в стандартизации?
5. В чем суть принципа эффективности стандартизации?
6. Что такое комплексная стандартизация и для чего она применяется?
7. Как достигается консенсус при разработке стандартов?
8. Что такое взаимозаменяемость в контексте стандартизации?
9. В чем заключается метод опережающей стандартизации?
10. Что такое унификация и типизация в стандартизации?

Тема 6. Нормативные документы по стандартизации, виды стандартов, порядок разработки стандартов

1. Что относится к нормативным документам по стандартизации согласно законодательству РФ?
2. В чем разница между обязательными и добровольными требованиями нормативных документов?
3. Что такое технический регламент и его роль в стандартизации?
4. Какие документы входят в национальную систему стандартизации?
5. Что такое свод правил и где он применяется?
6. Перечислите основные категории стандартов по уровню действия.
7. Какие стандарты относятся к международным и как они обозначаются?
8. Что такое межгосударственные стандарты и их особенности?
9. Какие стандарты относятся к национальным и как они маркируются?
10. Что такое отраслевые стандарты и область их применения?

Тема 7. Стандартизация в различных сферах

1. Какие стандарты применяются в машиностроении?
2. Как осуществляется стандартизация материалов и сырья?
3. Что такое параметрические ряды в стандартизации продукции?
4. Как стандартизируются комплектующие изделия?
5. В чем особенности стандартизации технологического оборудования?
6. Какие стандарты применяются при проектировании зданий?
7. Как стандартизируются строительные материалы и конструкции?
8. Что такое типовые проекты в строительстве?
9. Как осуществляется стандартизация инженерных систем?
10. Какие стандарты применяются при монтаже строительных конструкций?

4 семестр

Тема 8. Способы обнаружения и устранения погрешностей

1. Что такое погрешность измерения и как она определяется?
2. В чем разница между абсолютной и относительной погрешностями?
3. Что такое приведенная погрешность измерения?
4. Чем отличаются статические и динамические погрешности?
5. Какие факторы определяют погрешность оценки измеряемой величины?
6. Что такое систематическая погрешность измерения?
7. Как определяется постоянная систематическая погрешность?
8. В чем особенность прогрессивной систематической погрешности?
9. Что характерно для периодической систематической погрешности?
10. Как проявляется методическая погрешность измерения?

Тема 9. Оценка освещенности помещений

1. Что такое освещенность и как она измеряется?
2. В чем измеряется световой поток?
3. Какие существуют типы светильников по направлению света?
4. Что такое световой коэффициент и как он определяется?
5. Какие факторы влияют на качество естественного освещения?
6. Какая минимальная освещенность должна быть в жилой комнате?
7. Какой уровень освещенности требуется для кухни?
8. Какой уровень освещенности необходим для библиотек?
9. Как влияет загрязнение окон на светопрозрачность?
10. Какое влияние оказывают занавески на освещенность помещения?

Тема 10. Цифровая метрология

1. Что такое цифровая трансформация метрологии и какие основные направления она включает?
2. Какие изменения в нормативно-правовую базу внесли для установления приоритета цифровой регистрации результатов в поверки?
3. Какие дополнительные возможности предоставляет цифровая обработка результатов измерений?
4. Что является логическим продолжением компьютеризации в области метрологии?
5. Какие прорывные технологии интегрируются в процесс цифровизации?

6. Что такое квантовые компьютеры и какой объем памяти они используют?
7. Что представляет собой цифровая экономика с точки зрения метрологии?
8. Какие ключевые формулировки понятия «цифровая экономика» существуют в России?
9. Что такое метрологический аутсорсинг и какие задачи он решает?
10. Какие проблемы возникают у компаний с аккредитацией при выполнении метрологических работ?

Тема 11. Метрологическое обеспечение автоматизированных систем контроля и управления.

1. Что такое метрологическое обеспечение АСУТП и какие задачи оно решает?
2. Какие основные принципы организации метрологического обеспечения?
3. Какие нормативные документы регламентируют метрологическое обеспечение АСУТП?
4. Что входит в состав метрологического обеспечения АСУТП?
5. Какие цели преследует метрологическое обеспечение в системах управления?
6. Какие основные типы измерительных преобразователей применяются в АСУТП?
7. Как осуществляется выбор средств измерений для АСУТП?
8. Что такое первичные измерительные преобразователи и их роль в АСУТП?
9. Какие требования предъявляются к измерительным каналам АСУТП?
10. Как осуществляется поверка средств измерений в составе АСУТП?

Типовые задания к практическим занятиям:

3 семестр

Тема 1. Теоретические основы метрологии

Практическая работа № 1. Основные понятия метрологии. Международная система СИ
Задание: Произвести перевод основных, дополнительных и внесистемных величин единиц физических величин в систему SI.

Практическая работа № 2. Классификация средств измерений, видов и методов измерений
Задание:

1. Определить плотность материала призматической и/или цилиндрической детали (по заданию преподавателя).
2. Измерить размеры призматической детали (длину l , ширину b , высоту h) пластины и (или) длину и диаметр цилиндрической детали (l , d).
3. Измерить (определить) площади поверхностей и объем V детали.
4. Измерить массу M детали.
5. Рассчитать плотность ρ материала детали.
6. Изобразить эскиз объекта измерений.

Тема 2. Закономерности формирования результата измерения. Понятие погрешности

Практическая работа № 3. Погрешности измерений

Задание:

Произвести полную обработку ряда полученных наблюдений и записать результат измерений.

Тема 3. Нормативно-правовые основы метрологии

Практическая работа № 4. Обеспечение единства измерений

Задание:

1. Изучить структуру Закона «Об обеспечении единства измерений».
2. Изучить основные понятия метрологии.
3. Составить блок-схему Закона.

Тема 4. Основы стандартизации

Практическая работа № 5. Основные положения Федерального закона «О техническом регулировании»»

Задание:

- Руководствуясь ст. 3 Закона «О техническом регулировании», перечислите основные принципы технического регулирования.
- Руководствуясь ст. 6 Закона «О техническом регулировании», перечислите цели принятия технических регламентов.
- Изучите порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента, опираясь на ст. 9 Закона «О техническом регулировании».
- Составьте схему, наглядно показывающую порядок разработки и применения технического регламента.
- Руководствуясь ст. 18 Закона «О техническом регулировании», перечислите цели подтверждения соответствия.
- Руководствуясь ст. 19 Закона «О техническом регулировании», перечислите основные принципы подтверждения соответствия.
- Изучив Главу 6 «Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов» Федерального закона «О техническом регулировании», перечислите права и обязанности органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов (ст.34).

Тема 5. Основные принципы и теоретическая база стандартизации

Практическая работа № 6. Работы, выполняемые при стандартизации

Задание:

- Определить уровень унификации продольно- обрабатывающего станка по коэффициенту применяемости (по числу типоразмеров, составным выражением) и коэффициентам повторяемости составных частей и средней повторяемости составных частей данного изделия
- Определить коэффициенты применяемости и повторяемости для составных частей автомобиля.

Тема 6. Нормативные документы по стандартизации, виды стандартов, порядок разработки стандартов

Практическая работа № 7. Основные принципы и методы стандартизации

Задание:

Выполнить четыре схемы классификаций:

- молочного шоколада;
- автомобилей;
- образовательных учреждений;
- любого изделия, либо процесса, либо деятельности по выбору.

4 семестр

Тема 8. Способы обнаружения и устранения погрешностей

Практическое занятие № 8. Способы обнаружения и устранения погрешностей

Задание:

- Для приведенного ряда измерений $n = 30$, используя критерий «трех сигм», проверить, являются ли значения, отмеченные жирным шрифтом, промахами.
- Построить график частотного распределения, представляющий собой зависимость частоты появления значений (ось y) от измеряемой величины (ось x).
- На графике показать среднеарифметическое значение и моду – наиболее часто получаемое значение измеряемой величины. Выяснить, будут ли равны мода и среднее арифметическое значение, что свидетельствует о симметричности распределения.

Практическое занятие № 9. Погрешности средств измерений

Задание:

Для измерительного прибора рассчитать зависимость абсолютных, относительных и приведенных основных погрешностей от результата измерений. Результаты представить в виде таблицы и графиков.

Тема 9. Оценка освещенности помещений

Практическое занятие № 10. Измерение освещенности

Задание:

В соответствии с ГОСТ 55710-2013:

- определить нормы освещенности для различных помещений (компьютерный класс, коридоры, лестницы и т.д.) образовательной организации
- составить таблицу
- произвести измерения люксметром (при естественном и искусственном освещении)
- сравнить полученные показатели с ГОСТ 55710-2013, провести анализ и сделать подробный вывод.

Тема 10. Цифровая метрология

Практическое занятие № 11. Внешний осмотр и измерение сварных швов с помощью цифровых инструментов.

Задание:

- Записать таблицу с исходными данными
- Перечертить схему чертежа пластины
- Заполнить журнал подготовки к контролю пластины со стыковым сварным соединением, измерив параметры с помощью линейки и цифрового штангенциркуля.

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: *контрольная работа / экзамен* (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).

Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.

Типовое задание и рекомендации по выполнению контрольной работы:
(ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1 - ПК 2.4)

Контрольная работа проводится для закрепления полученных знаний и направлена на расширение, углубление и систематизацию знаний, полученных при изучении ОП.07 «Метрология, стандартизация» обучающимися по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)» для промежуточной аттестации.

Содержание контрольной работы соответствует требованиям рабочей программы дисциплины и требованиям, изложенным в ФГОС СПО по специальности.

Цель контрольной работы состоит в установлении уровня подготовки студента к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС СПО по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)». Контрольная работа состоит из ответов на вопросы открытого типа по темам дисциплины. Время на проведение контрольной работы – 40 минут.

Пример типового задания по контрольной работе:

Порядок выполнения контрольной работы:

- 1) Записать таблицу с исходными данными
- 2) Перечертить схему чертежа пластины
- 3) Заполнить журнал подготовки к контролю пластины со стыковым сварным соединением, измерив параметры с помощью линейки и цифрового штангенциркуля.

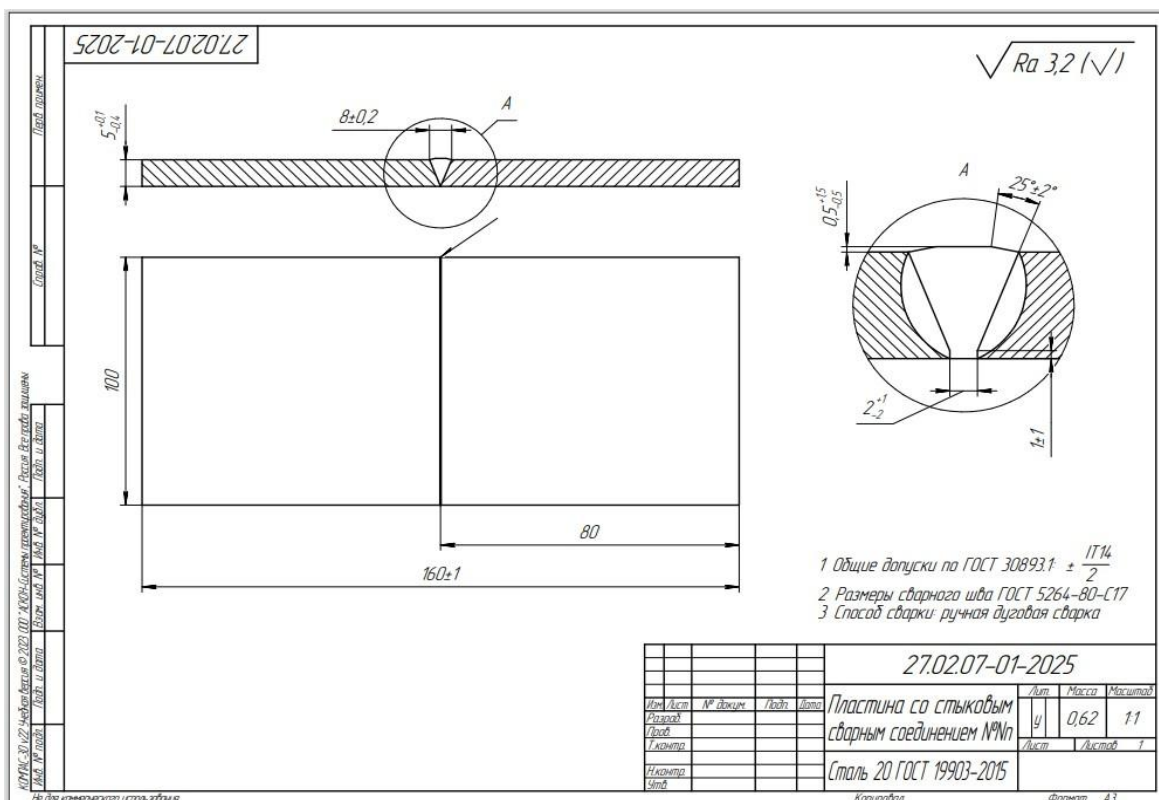


Рисунок 1 – Чертеж пластины

ЖУРНАЛ ПОДГОТОВКИ К КОНТРОЛЮ

Характеристика пластины со стыковым сварным соединением (по чертежу)

Параметр	Номинальный размер	Единица измерения	Допуск (калитет)
Толщина пластины			
Ширина пластины			

Параметр	Значение	Единица измерения
Шероховатость поверхности		
Масса пластины		

Результаты контроля параметров пластины

Результаты контроля	Средство измерения	Результат измерения	Единица измерения	Заключение о соответствии (соответствует/не соответствует)
Толщина				
Ширина				
Общая длина				

Вопросы для контрольной работы (3 семестр)

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1. Что такое стандартизация и какова её роль в современном производстве?
2. Расскажите о видах стандартов. Приведите примеры различных категорий стандартов.
3. Опишите систему стандартизации в Российской Федерации.
4. Что такое технические условия и как они разрабатываются?
5. Расскажите о международных организациях по стандартизации и их роли в мировой экономике.
6. Дайте определение техническому регламенту и опишите его основные характеристики.
7. Что такое сертификация и какие виды сертификации существуют?
8. Опишите процесс разработки и утверждения национальных стандартов.
9. Расскажите о стандартизации в области информационных технологий.
10. Что такое взаимозаменяемость и как она обеспечивается при помощи стандартизации?

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

1. Опишите последовательность действий при регистрации данных о качестве поступающих материалов
2. Какие основные показатели качества необходимо учитывать при оценке поступающих материалов?
3. Как происходит выявление дефектов в сырье, материалах, полуфабрикатах и комплектующих?
4. Какие методы оценки соответствия качества материалов стандартам вы знаете?
5. Опишите процесс систематизации и анализа данных по показателям качества
6. Как применяются современные инструменты контроля качества при оценке материалов?
7. Какие подходы используются для анализа больших данных при оценке качества?

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)

1. Дайте определение метрологии и объясните её значение в современной промышленности и экономике.
2. Что такое измерение? Опишите основные этапы процесса измерения.
3. Перечислите и охарактеризуйте основные виды измерений по различным классификационным признакам.
4. Расскажите о погрешности измерений. Какие виды погрешностей существуют и как они определяются?
5. Что такое средства измерений? Опишите их классификацию и основные метрологические характеристики.
6. Дайте определение эталона и расскажите о классификации эталонов.
7. Опишите систему обеспечения единства измерений в России.
8. Расскажите о методах измерений. Приведите примеры их практического применения.
9. Что такое поверка средств измерений? Опишите виды поверки и их особенности.
10. Дайте характеристику метрологическим службам предприятий и их функциям.

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

1. Опишите последовательность действий при организации системы мониторинга технологических процессов
2. Какие основные параметры технологических процессов подлежат обязательному мониторингу?
3. Как происходит планирование мероприятий по мониторингу соблюдения технологических параметров?
4. Какие методы контроля параметров технологических процессов вы знаете?
5. Опишите процесс выбора контрольных точек для мониторинга технологических операций
6. Как осуществляется периодичность проведения контрольных измерений?
7. Какие инструменты и оборудование используются для мониторинга параметров?

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

1. Опишите последовательность действий при проведении оценки соответствия готовой продукции
2. Какие основные критерии оценки соответствия готовой продукции вы знаете?
3. Как происходит планирование мероприятий по оценке условий хранения продукции?
4. Какие методы контроля качества готовой продукции применяются в практике?
5. Опишите процесс выбора контрольных параметров при оценке условий транспортировки
6. Как осуществляется периодичность проведения контрольных мероприятий?
7. Какие инструменты и оборудование используются для оценки соответствия?

ПК 2.1 Подготавливать технические документы (заключения) о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам и техническим условиям

1. Опишите последовательность действий при регистрации данных о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий
2. Какие основные показатели качества необходимо учитывать при оценке поступающих материалов?
3. Как происходит выявление дефектов, влияющих на качественные и количественные характеристики продукции?
4. Какие документы необходимо оформлять при выявлении несоответствия качества поступивших материалов техническим регламентам?
5. Опишите процедуру подготовки заключений о соответствии качества поступающих материалов установленным требованиям
6. Как ведется реестр заключений о соответствии качества поступающих материалов?
7. Какие методы оценки соответствия качества поступающих материалов стандартам вы знаете?
8. Как осуществляется систематизация и анализ данных по показателям качества поступающих материалов?
9. Какие современные инструменты контроля качества применяются при оценке поступающих материалов?

ПК 2.2 Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации

1. Опишите последовательность действий при подготовке технической документации для проведения сертификации продукции
2. Какие основные документы необходимо подготовить для подачи заявки на сертификацию?
3. Как происходит идентификация продукции при подготовке к сертификации?
4. Какие технические документы входят в обязательный комплект при подаче на сертификацию?
5. Как правильно оформить технические условия на продукцию для целей сертификации?

6. Опишите процедуру подготовки паспорта на продукцию для сертификационных испытаний
7. Как составить руководство по эксплуатации с учетом требований к сертификации?

ПК 2.3 Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (работ, услуг) в соответствии с установленными требованиями

1. Опишите последовательность действий при оформлении документации для подтверждения соответствия продукции
2. Какие основные формы документов используются при оформлении подтверждения соответствия?
3. Как происходит выбор формы подтверждения соответствия (декларация или сертификация)?
4. Какие документы необходимо подготовить для оформления сертификата соответствия?
5. Опишите процедуру оформления заявления на сертификацию
6. Как правильно заполнить форму сертификата соответствия?
7. Какие сведения должны быть включены в протокол испытаний?

ПК 2.4 Разрабатывать стандарты организации, технические условия для их учета при производстве, хранении, транспортировке и при утилизации продукции

1. Опишите последовательность действий при разработке стандарта организации
2. Какие основные принципы лежат в основе разработки технических условий?
3. Как происходит выбор объектов стандартизации в организации?
4. Опишите структуру стандарта организации и порядок его оформления
5. Как правильно составить технические условия на производство продукции?
6. Какие разделы должны быть включены в стандарт организации по хранению продукции?
7. Как разработать технические условия на транспортировку различных видов продукции?
8. Опишите методику разработки стандартов на технологические процессы
9. Как происходит стандартизация операций контроля качества продукции?
10. Какие требования необходимо учитывать при разработке стандартов на производственное оборудование?
11. Как разработать технические условия на используемые материалы и комплектующие?

Перечень вопросов для подготовки к экзамену (4 семестр)

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1. Технические регламенты: понятие, формы принятия, виды, цели принятия.
2. Требования технических регламентов.
3. Стандартизация: понятие, объекты и области, цели и принципы.
4. Методы стандартизации.
5. Уровни стандартизации. Гармонизация стандартизации.
6. Документы в области стандартизации.
7. Стандарты: понятие, категории и виды.
8. Национальные стандарты: понятие, виды, структура.

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

1. Каковы применимые технические регламенты и стандарты для поступающих материалов и товаров?
2. Всегда ли должны быть у поставщика актуальные сертификаты соответствия на поставляемую продукцию?
3. Как осуществляется проверка и контроль качества поступающих материалов при их получении?
4. Какие методы используются для испытания соответствия сырья и изделий установленным стандартам?
5. Четко ли прописаны условия поставок в договорах, и соблюдаются ли они поставщиком?
6. Какова процедура обработки несоответствий по качеству материалов, если такие возникают?
7. Как обеспечивается соблюдение условий хранения и транспортировки сырья в соответствии с договорными обязательствами?
8. Как часто проводятся внутренние аудиты и проверки качества поставок на соответствие требованиям?
9. Ведется ли полная документация по результатам проверки и контроля качества поступающих товаров?
10. Какие действия предусмотрены в случае выявления заведомо ненадлежащего качества продукции?
11. Какой опыт работы имеет поставщик в данной области, и имеются ли отзывы других клиентов о качестве его продукции?
12. Как осуществляется управление изменениями в процессе поставок и какие меры принимаются для обеспечения их качества?
13. Как часто обновляются методики проверки и соответствует ли они современным требованиям?
14. В какие сроки поставщик обязан уведомить о любых изменениях в составе или характеристиках поставляемого сырья?
15. Какое обучение и квалификация у сотрудников поставщика в области качества и контроля?
16. Насколько прозрачны процессы качества, предусмотренные у поставщика? Есть ли возможность провести аудит поставщика?
17. Как поставщик ведет учет рекламаций и какой процент брака зафиксирован за последний период?
18. Учитываются ли экологические и социальные стандарты при отборе сырья и материалов?
19. Возможно ли проведение самостоятельной проверки или тестирования материалов перед их использованием?
20. Какие условия возврата некачественной продукции прописаны в договорах, и как быстро происходит этот процесс?

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)

1. Каковы основные требования к техническому состоянию оборудования и инструментов в вашей отрасли?

2. Какие документы необходимо предоставить для подтверждения соответствия оборудования требованиям нормативных актов?
3. Каков порядок выбора и применения средств измерения на этапе контроля качества?
4. В каких случаях необходимо проводить внеплановую проверку технического состояния оборудования?
5. Как часто должны проводиться плановые проверки и поверки средств измерений согласно действующим нормативным документам?
6. Какие последствия могут возникнуть в случае несоответствия оборудования установленным стандартам и техническим условиям?
7. Каковы критерии оценки технического состояния оснастки и инструмента при входном контроле?
8. В каких случаях можно использовать средства измерений, срок поверки которых истек?
9. Как должна документироваться информация о проведении поверки и техническом состоянии оборудования?
10. Какова ответственность руководителей и специалистов за соблюдение требований по техническому состоянию оборудования и средств измерений?
11. Как обеспечить надлежащее техническое обслуживание и ремонт оборудования для поддержания его в исправном состоянии?
12. Каковы основные виды диагностики, применяемые для оценки состояния промышленных машин и установок?
13. Какие тренинги или квалификационные курсы обязательны для специалистов, занимающихся контролем за техническим состоянием оборудования?
14. Каковы признаки, указывающие на необходимость замены устаревшего или поврежденного инструмента?
15. Как влияют изменения в производственных процессах на требования к техническому состоянию оборудования и средств измерений?

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

1. Какие методы используются для мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов?
2. Как оценивается качество сырья, материалов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов?
3. Как осуществляется мониторинг технического состояния оборудования и оснастки?
4. Какие сроки поверки оборудования и средств измерений должны соблюдаться согласно нормативным документам?
5. Как проводится оценка соответствия текущих технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий?
6. Какие параметры технологических процессов подлежат обязательному мониторингу?
7. Как осуществляется контроль за соблюдением требований к готовой продукции на всех стадиях производственного процесса?
8. Какие документы оформляются для подтверждения соответствия продукции установленным правилам?
9. Как ведется учет и отчетность о деятельности организации по сертификации продукции?

10. Какие меры принимаются для предотвращения выпуска продукции, не соответствующей требованиям стандартов и технических условий?
11. Как оценивается соответствие условий хранения и транспортировки готовой продукции нормативным требованиям?
12. Какие действия предпринимаются при выявлении несоответствия параметров технологических процессов нормативным требованиям?
13. Как осуществляется подготовка технических документов для предоставления в испытательные лаборатории?
14. Какие стандарты организации разрабатываются для выпускаемой продукции?
15. Как проводится процедура сертификации продукции и оформления соответствующей документации?

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

1. Какие нормативные и методические документы регламентируют вопросы качества готовой продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий)?
2. Как проводится оценка соответствия готовой продукции требованиям нормативных документов и технических условий?
3. Какие критерии и показатели используются для определения соответствия готовой продукции нормативным требованиям?
4. Как оформляются результаты оценки соответствия готовой продукции?
5. Какие методы и средства технического контроля применяются для проверки соответствия готовой продукции?
6. Как осуществляется выявление дефектной продукции и ее классификация на «исправимую» и «неисправимую»?
7. Какие нормативные документы регулируют вопросы хранения и транспортировки готовой продукции?
8. Как проводится оценка условий хранения готовой продукции на соответствие нормативным требованиям?
9. Какие параметры учитываются при оценке транспортировки готовой продукции?
10. Как оформляются документы на годную и несоответствующую качеству продукцию?
11. Какие виды брака могут возникнуть при хранении и транспортировке продукции и как их предотвратить?
12. Как применяются измерительные приборы и оборудование для контроля соответствия условий хранения и транспортировки?
13. Как планируется последовательность проведения оценки соответствия условий хранения и транспортировки нормативным требованиям?
14. Какие методы используются для определения и оценки значений соответствия условий хранения и транспортировки?
15. Как осуществляется процесс предъявления рекламаций по качеству готовой продукции?
16. Какие ресурсы необходимы для проведения оценки соответствия условий хранения и транспортировки?
17. Как проводится мониторинг соблюдения условий хранения и транспортировки продукции?
18. Какие действия предпринимаются при выявлении несоответствий в условиях хранения или транспортировки продукции?

19. Как осуществляется разделение ответственности между различными подразделениями организации в процессе оценки соответствия?
20. Какие формы и средства используются для сбора и обработки данных при оценке соответствия условий хранения и транспортировки?

ПК 2.1 Подготавливать технические документы (заключения) о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам и техническим условиям

1. Какие нормативные документы и технические регламенты регулируют качество поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий?
2. Как осуществляется регистрация данных о соответствии качества поступающих материалов техническим регламентам и стандартам?
3. Какие методы применяются для оценки соответствия качества поступающих материалов стандартам и техническим условиям?
4. Как выявляются дефекты, влияющие на качественные и количественные показатели сырья, материалов и комплектующих?
5. Как систематизируются и анализируются данные по показателям качества поступающих материалов?
6. Какие документы оформляются для регистрации соответствия качества поступающих материалов техническим регламентам?
7. Как подготавливаются заключения о соответствии качества поступающих материалов техническим стандартам и условиям?
8. Как ведется реестр заключений о соответствии качества поступающих материалов?
9. Какие стандарты и нормативные правовые акты применяются при оценке качества сырья и материалов?
10. Как применяются методы анализа больших данных для оценки качества поступающих материалов?
11. Как составляются аналитические отчеты о соответствии качества материалов техническим регламентам и стандартам?
12. Какие этические нормы необходимо соблюдать при подготовке технических документов о соответствии качества материалов?
13. Как осуществляется подготовка документов для предъявления претензий к поставщикам в случае несоответствия качества материалов?
14. Какие показатели качества характеризуют сырье, материалы и комплектующие изделия?
15. Как проводится мониторинг изменений в нормативных документах и стандартах, влияющих на качество поступающих материалов?
16. Какие современные инструменты контроля качества используются при оценке материалов?
17. Как обеспечивается конфиденциальность информации при подготовке технических документов о соответствии качества?
18. Какие требования по охране труда и экологической безопасности необходимо учитывать при оценке качества материалов?
19. Как осуществляется взаимодействие с поставщиками для урегулирования вопросов несоответствия качества материалов?
20. Какие действия предпринимаются для улучшения качества поступающих материалов на основе анализа и заключений?

ПК 2.2 Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации

1. Какие нормативные правовые акты регулируют процедуру сертификации продукции?
2. Какие документы необходимы для идентификации продукции перед испытаниями в лаборатории?
3. Кто имеет право проводить сертификационные испытания продукции?
4. Как определить, какие сертификационные испытания необходимо провести для конкретной продукции?
5. Какие виды сертификационных испытаний существуют в зависимости от типа продукции?
6. Как осуществляется подготовка технических документов для предоставления в испытательные лаборатории?
7. Какие образцы продукции необходимо предоставить для проведения сертификационных испытаний?
8. Как проводится процедура регистрации продукции в ФГИС Росаккредитации?
9. Какие требования предъявляются к оформлению протоколов испытаний?
10. Как осуществляется проверка соответствия продукции требованиям нормативных документов и технических условий?
11. Какие меры принимаются для обеспечения точности и достоверности результатов испытаний?
12. Как осуществляется взаимодействие с аккредитованной испытательной лабораторией на всех этапах сертификации?
13. Какие документы необходимо предоставить для проведения испытаний в собственной производственной лаборатории?
14. Как осуществляется контроль за соблюдением сроков и методик проведения испытаний?
15. Какие действия предпринимаются в случае выявления несоответствия продукции требованиям стандартов?
16. Как осуществляется подготовка образцов продукции для проведения неразрушающих и разрушающих испытаний?
17. Какие данные указываются в протоколе испытаний после проведения сертификационных процедур?
18. Как осуществляется хранение и архивирование документов, связанных с сертификацией продукции?
19. Какие стандарты и технические регламенты применяются при подготовке продукции к сертификации?
20. Как осуществляется мониторинг изменений в нормативных документах, влияющих на процесс сертификации?

ПК 2.3 Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (работ, услуг) в соответствии с установленными требованиями

1. Какие нормативные документы и технические регламенты регулируют оформление документации на подтверждение соответствия продукции (работ, услуг)?
2. Какие формы и схемы обязательного подтверждения соответствия применяются для различных видов продукции?
3. Как осуществляется сбор и подготовка доказательных материалов для подтверждения соответствия?

4. Какие документы необходимы для оформления подтверждения соответствия продукции?
5. Как оформляется сертификат соответствия после проведения сертификации?
6. Что включает в себя декларация о соответствии при декларировании соответствия продукции?
7. Какие данные должны быть указаны в сертификате соответствия и декларации о соответствии?
8. Как осуществляется регистрация и учет выданных документов о подтверждении соответствия?
9. Какие сроки действия установлены для документов, подтверждающих соответствие продукции?
10. Как производится оформление изменений в документации при внесении изменений в продукцию?
11. Какие процедуры необходимо пройти для внесения изменений в документы о подтверждении соответствия при изменении производителя или поставщика?
12. Как осуществляется хранение и архивирование документов о подтверждении соответствия?
13. Какие меры принимаются для защиты конфиденциальности информации, содержащейся в документах о подтверждении соответствия?
14. Как оформляются документы для продукции, импортируемой в Российскую Федерацию?
15. Какие действия предпринимаются при выявлении несоответствия продукции установленным требованиям после оформления документов?
16. Как осуществляется информирование потребителей о соответствии продукции установленным требованиям?
17. Какие знаки и маркировки должны присутствовать на продукции для подтверждения ее соответствия?
18. Как осуществляется взаимодействие с органами по сертификации и испытательными лабораториями при оформлении документации?
19. Какие методы контроля применяются для проверки правильности оформления документов о подтверждении соответствия?
20. Как осуществляется подготовка и подача документов для получения знака обращения продукции на рынке?

ПК 2.4 Разрабатывать стандарты организации, технические условия для их учета при производстве, хранении, транспортировке и при утилизации продукции

1. Какие нормативные документы регулируют разработку стандартов организации и технических условий?
2. Как осуществляется выбор и обоснование необходимости разработки стандартов организации и технических условий?
3. Какие основные разделы должны включать технические условия согласно ГОСТу 2.114-95?
4. Как проводится анализ требований к продукции на всех этапах ее жизненного цикла?
5. Какие параметры и характеристики продукции должны быть учтены при разработке технических условий?
6. Как осуществляется разработка технологической инструкции для производства продукции?
7. Какие методы контроля качества применяются при разработке стандартов организации?

8. Как проводится согласование и утверждение разработанных стандартов и технических условий внутри организации?
9. Какие требования предъявляются к условиям хранения продукции согласно разработанным техническим условиям?
10. Какие меры безопасности должны быть предусмотрены при производстве продукции в соответствии с техническими условиями?
11. Как осуществляется процедура регистрации разработанных технических условий в соответствующих государственных органах?
12. Какие параметры учитываются при разработке требований к транспортировке продукции?
13. Как проводится инструктаж и обучение персонала по соблюдению разработанных стандартов и технических условий?
14. Какие методы используются для проверки соответствия продукции требованиям технических условий?
15. Как осуществляется контроль за соблюдением условий хранения и транспортировки продукции?
16. Какие действия предпринимаются при выявлении несоответствий продукции требованиям технических условий?
17. Как проводится разработка и внедрение стандартов предприятия?
18. Какие документы оформляются при утилизации продукции в соответствии с техническими условиями?
19. Как осуществляется мониторинг и актуализация стандартов организации и технических условий в зависимости от изменений в требованиях и технологиях?
20. Какие ресурсы и оборудование необходимы для реализации разработанных стандартов и технических условий на производстве?

Примерный тест для итогового тестирования:

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1. Что такое рациональное сокращение видов, типов и размеров изделий одинакового функционального назначения, а также узлов и деталей, входящих в изделие?
 - Типизация
 - Унификация
 - Специализация
 - Спецификация
2. Правовые основы стандартизации в России установлены законом...
 - О стандартизации
 - О техническом регулировании
 - Об обеспечении единства измерений
 - О измерении
3. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации - это...
 - Правовой документ
 - Технический документ
 - Нормативный документ
 - Научный документ
4. Что является объектом авторского права?
 - СТП
 - ГОСТ
 - ОСТ
 - ОКС

5. В каком документе указывают сроки выполнения каждой стадии, содержание и структуру будущего стандарта, перечень требований к объекту стандартизации?

- В техническом регламенте
- В технических условиях
- В техническом задании
- В техническом договоре

6. Какое свойство обеспечивает беспрепятственную сборку независимо изготовленных деталей и узлов?

- Взаимозаменяемость
- Агрегатирование
- Унификация
- Типизация

7. Исключительное право официального опубликования ГОСТов и ОКС имеет...

- Соответствующее Министерство
- Отраслевое ведомство
- Госстандарт РФ
- Правительство РФ

8. Соотношение общего эффекта применения результатов работ по стандартизации и затрат на их применение - это...

- Качество
- Эффективность
- Свойство
- Характеристика

9. Какая эффективность заключается в положительном влиянии на здоровье и уровень жизни людей?

- Социальная
- Информационная
- Техническая
- Стабильная

10. Общественное объединение заинтересованных предприятий, организаций и органов власти для разработки стандартов - это...

- Инженерное общество
- Орган по стандартизации
- Технический комитет по стандартизации
- Служба стандартизации

11. Кто осуществляет государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований государственных стандартов?

- Госстандарт
- Технические комитеты
- Метрологические службы
- Местные органы власти

12. Какая документация является правовой основой для разработки и производства продукции?

- Технические условия
- Стандарты предприятия
- Нормативные документы
- Сертификаты соответствия

13. Что такое аккредитация испытательной лаборатории?

- Официальное признание её компетентности
- Регистрация в государственном реестре
- Получение лицензии
- Сертификация оборудования

14. Какой документ устанавливает технические требования к продукции?
- Сертификат соответствия
 - Декларация о соответствии
 - Технические условия
 - Патент
15. Что является основным документом при сертификации продукции?
- Декларация о соответствии
 - Сертификат соответствия
 - Технические условия
 - Патент
16. Какой документ определяет порядок разработки стандарта?
- Техническое задание
 - Протокол испытаний
 - Акт приемки
 - Декларация
17. Что такое взаимозаменяемость деталей?
- Возможность замены одной детали другой без потери качества
 - Использование деталей разных производителей
 - Возможность ремонта изделия
 - Стандартизация размеров
18. Какой документ устанавливает общие организационно-методические положения?
- основополагающий стандарт
 - стандарт на термины
 - стандарт на продукцию
 - стандарт на методы контроля
19. Что такое эффективность стандартизации?
- соотношение затрат и результатов
 - качество продукции
 - скорость производства
 - количество выпущенной продукции
20. Какой орган осуществляет государственный надзор за стандартами?
- Госстандарт
 - Министерство промышленности
 - Правительство
 - Технический комитет

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

1. Какие документы обычно требуются для подтверждения качества поступающего сырья?
- Технические условия (ТУ)
 - Устное соглашение с поставщиком
 - Только счет-фактура
 - Технический регламент
2. Какой стандарт обеспечивает качество товаров на международном уровне?
- ГОСТ
 - ISO
 - ASTM
 - EN

3. При поступлении нового поставленного сырья, что первым делом необходимо сделать?
- Использовать сырьё сразу без проверки
 - Провести визуальный осмотр и контроль документов
 - Упаковать сырьё для хранения
 - Отправить сырьё обратно поставщику
4. Какая из следующих характеристик не относится к качеству сырья?
- Химический состав
 - Факторы окружения
 - Упаковка и маркировка
 - Цвет одежды рабочих
5. Что такое технический регламент?
- Документ, устанавливающий правила для маркетинга продукции
 - Нормативный документ, содержащий обязательные требования к продукции и процессам
- Внутренний документ компании
 - Соглашение между поставщиком и покупателем
6. В каком случае можно отклонить поступающую партию сырья?
- Если упаковка повреждена
 - Если возникли сомнения в качестве, несмотря на наличие сертификатов
 - Если поставщик не может предоставить образцы
 - Во всех перечисленных случаях
7. Какие действия необходимо предпринять после выявления несоответствия качества у поступивших материалов?
- Игнорировать проблему и продолжать производство
 - Зафиксировать несоответствие и уведомить поставщика
 - Уничтожить материалы сразу
 - Ожидать, пока поставщик сам заметит проблему
8. Что не является частью условий поставки в контракте?
- Условия по гарантии качества
 - Порядок расчетов
 - Условия отгрузки и поставки
 - Личное мнение менеджера по закупкам
9. Какой орган отвечает за контроль качества в организации?
- Оргкомитет
 - Отдел закупок
 - Служба качества
 - Руководство компании
10. Что должно быть указано в Технических условиях (ТУ) на сырьё?
- Методы производства
 - Параметры и характеристики, которым должно соответствовать сырьё
 - Список сотрудников
 - Рекомендации по упаковке и транспортировке

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)

1. Какие средства измерений подлежат первичной поверке перед вводом в эксплуатацию?
- Только те, которые используются в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

- Все средства измерений, независимо от сферы применения.
 - Только средства измерений, применяемые в коммерческих целях.
2. Кто обязан своевременно представлять средства измерений на поверку?
- Только юридические лица.
 - Только индивидуальные предприниматели.
 - Юридические лица и индивидуальные предприниматели, применяющие средства измерений в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.
3. Какие организации могут осуществлять поверку средств измерений?
- Любые юридические лица и индивидуальные предприниматели.
 - Только аккредитованные юридические лица и индивидуальные предприниматели в соответствии с законодательством Российской Федерации.
 - Государственные региональные центры метрологии.
4. Какие средства измерений поверяются только аккредитованными государственными региональными центрами метрологии?
- Все средства измерений.
 - Средства измерений, определенные Правительством Российской Федерации.
 - Средства измерений, используемые в коммерческих целях.
5. Какие документы подтверждают результаты поверки средств измерений?
- Свидетельство о поверке и запись в Федеральный информационный фонд.
 - Только запись в паспорт средства измерений.
 - Извещение о непригодности к применению.
6. Как часто должны проводиться периодические поверки средств измерений в процессе эксплуатации?
- Раз в полгода.
 - В зависимости от типа средства измерений и требований нормативных документов.
 - Ежегодно.
7. Какие параметры технологических процессов подлежат обязательному мониторингу?
- Только параметры, влияющие на безопасность.
 - Все параметры, определенные нормативными документами и техническими условиями.
 - Только параметры, влияющие на качество продукции.
8. Какие меры принимаются при выявлении несоответствия параметров технологических процессов нормативным требованиям?
- Продукция изымается из оборота.
 - Продукция отправляется на дополнительную проверку.
 - Предпринимаются корректирующие действия для устранения несоответствия.
9. Как осуществляется контроль за соблюдением требований к готовой продукции?
- Только визуальный осмотр.
 - Использование измерительных приборов и методов технического контроля.
 - Проверка документации на продукцию.
10. Какие стандарты и нормативные правовые акты применяются при оценке качества сырья и материалов?
- Международные стандарты и технические регламенты.
 - Национальные стандарты и технические регламенты Российской Федерации.
 - Локальные стандарты организации.

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

1. Какие параметры технологических процессов подлежат обязательному мониторингу?
 - а) Только параметры, влияющие на безопасность.
 - б) Все параметры, определенные нормативными документами и техническими условиями.
 - в) Только параметры, влияющие на качество продукции.
2. Как часто проводится мониторинг технического состояния оборудования?
 - а) Ежедневно.
 - б) Еженедельно.
 - в) В зависимости от требований нормативных документов и условий эксплуатации.
3. Какие методы используются для мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов?
 - а) Визуальный осмотр и органолептический контроль.
 - б) Использование автоматизированных систем контроля и измерительных приборов.
 - в) Только лабораторный анализ образцов продукции.
4. Какие документы оформляются по результатам мониторинга технологических процессов?
 - а) Протоколы испытаний и акты проверок.
 - б) Журналы регистрации и отчеты о состоянии оборудования.
 - в) Сертификаты соответствия и декларации о соответствии.
5. Кто отвечает за проведение мониторинга технологических процессов в организации?
 - а) Инженер по качеству.
 - б) Технический руководитель подразделения.
 - в) Специально назначенная комиссия или служба.
6. Какие действия предпринимаются при выявлении несоответствия параметров технологических процессов нормативным требованиям?
 - а) Продукция изымается из оборота.
 - б) Продукция отправляется на дополнительную проверку.
 - в) Предпринимаются корректирующие действия для устранения несоответствия.
7. Как осуществляется контроль за соблюдением требований к готовой продукции на всех стадиях производственного процесса?
 - а) Только визуальный осмотр.
 - б) Использование измерительных приборов и методов технического контроля.
 - в) Проверка документации на продукцию.
8. Какие нормативные документы регулируют вопросы мониторинга технологических процессов?
 - а) Международные стандарты и технические регламенты.
 - б) Национальные стандарты и технические регламенты Российской Федерации.
 - в) Локальные стандарты организации.
9. Как проводится оценка соответствия текущих технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий?
 - а) Путем проведения регулярных аудитов и проверок.
 - б) С помощью анализа статистических данных о качестве продукции.
 - в) На основании отзывов потребителей.
10. Какие средства измерений и контроля используются для мониторинга технологических процессов?

- а) Любые измерительные приборы, имеющиеся на предприятии.
- б) Только аккредитованные средства измерений, соответствующие требованиям нормативных документов.
- в) Средства измерений, выбранные по усмотрению технического руководителя.

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

1. Какие методы используются для оценки соответствия готовой продукции требованиям нормативных документов и технических условий?
 - а) Визуальный осмотр и органолептический контроль.
 - б) Использование автоматизированных систем контроля и измерительных приборов.
 - в) Только лабораторный анализ образцов продукции.
2. Как часто проводится оценка соответствия условий хранения готовой продукции?
 - а) Ежедневно.
 - б) Еженедельно.
 - в) Периодически, в соответствии с требованиями нормативных документов.
3. Какие параметры учитываются при оценке транспортировки готовой продукции?
 - а) Только условия окружающей среды во время транспортировки.
 - б) Условия транспортировки, включая температурный режим и защиту от повреждений.
 - в) Только скорость доставки продукции.
4. Какие документы оформляются для подтверждения соответствия продукции установленным правилам?
 - а) Сертификаты соответствия и декларации о соответствии.
 - б) Протоколы испытаний и акты проверок.
 - в) Журналы регистрации и отчеты о состоянии продукции.
5. Кто отвечает за проведение оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки?
 - а) Инженер по качеству.
 - б) Технический руководитель подразделения.
 - в) Специально назначенная комиссия или служба.
6. Какие виды дефектов могут быть выявлены при оценке готовой продукции?
 - а) Только критические дефекты, влияющие на безопасность продукции.
 - б) Все виды дефектов, включая критические, значительные и малозначительные.
 - в) Только значительные дефекты, влияющие на внешний вид продукции.
7. Как осуществляется контроль за соблюдением условий хранения готовой продукции?
 - а) Только визуальный осмотр складских помещений.
 - б) Использование автоматизированных систем контроля температуры, влажности и других параметров.
 - в) Периодическая проверка документации на продукцию.
8. Какие меры принимаются для предотвращения выпуска продукции, не соответствующей требованиям стандартов и технических условий?
 - а) Усиление контроля на этапе производства.
 - б) Проведение дополнительных испытаний и проверок.
 - в) Замена оборудования и инструментов, используемых в производстве.
9. Как проводится оценка соответствия условий транспортировки готовой продукции нормативным требованиям?

- а) Путем проведения регулярных аудитов транспортных средств и маршрутов.
 - б) С помощью анализа статистических данных о потерях и повреждениях продукции при транспортировке.
 - в) На основании отзывов потребителей о качестве доставленной продукции.
10. Какие ресурсы необходимы для проведения оценки соответствия условий хранения и транспортировки?
- а) Финансовые ресурсы и квалифицированный персонал.
 - б) Только финансовые ресурсы.
 - в) Только наличие необходимого оборудования и инструментов.

ПК 2.1 Подготавливать технические документы (заключения) о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам и техническим условиям

1. Какие нормативные документы регулируют качество поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий?
- а) Только национальные стандарты.
 - б) Международные и национальные стандарты, технические регламенты и технические условия.
 - в) Только международные стандарты.
2. Как осуществляется регистрация данных о соответствии качества поступающих материалов техническим регламентам и стандартам?
- а) Вручную, в журналах регистрации.
 - б) С использованием автоматизированных систем учета.
 - в) Путем проведения регулярных лабораторных анализов.
3. Какие методы применяются для оценки соответствия качества поступающих материалов стандартам и техническим условиям?
- а) Только визуальный осмотр.
 - б) Использование измерительных приборов и методов технического контроля.
 - в) Анализ документации на продукцию.
4. Как выявляются дефекты, влияющие на качественные и количественные показатели сырья, материалов и комплектующих?
- а) Путем проведения лабораторных испытаний.
 - б) С помощью автоматизированных систем контроля.
 - в) Только при визуальном осмотре.
5. Как систематизируются и анализируются данные по показателям качества поступающих материалов?
- а) Вручную, в таблицах и графиках.
 - б) С использованием программного обеспечения для анализа данных.
 - в) Путем проведения регулярных совещаний рабочей группы.
6. Какие документы оформляются для регистрации соответствия качества поступающих материалов техническим регламентам?
- а) Сертификаты соответствия и декларации о соответствии.
 - б) Протоколы испытаний и акты проверок.
 - в) Журналы регистрации и отчеты о состоянии продукции.
7. Как подготавливаются заключения о соответствии качества поступающих материалов техническим стандартам и условиям?
- а) На основании результатов лабораторных испытаний и анализа данных.
 - б) На основании визуального осмотра и органолептического контроля.
 - в) Путем проверки документации на продукцию.

8. Как ведется реестр заключений о соответствии качества поступающих материалов?

- а) В электронном виде, с использованием специализированного программного обеспечения.
- б) В бумажном виде, в журналах регистрации.
- в) Путем рассылки уведомлений поставщикам.

9. Какие стандарты и нормативные правовые акты применяются при оценке качества сырья и материалов?

- а) Только национальные стандарты.
- б) Международные и национальные стандарты, технические регламенты и технические условия.
- в) Только международные стандарты.

10. Как применяются методы анализа больших данных для оценки качества поступающих материалов?

- а) Для прогнозирования возможных дефектов и несоответствий.
- б) Только для анализа статистических данных о качестве продукции.
- в) Для проведения лабораторных испытаний.

ПК 2.2 Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации

1. Какие нормативные правовые акты регулируют процедуру сертификации продукции?

- а) Только национальные стандарты.
- б) Международные и национальные стандарты, технические регламенты и технические условия.
- в) Только международные стандарты.

2. Какие документы необходимы для идентификации продукции перед испытаниями в лаборатории?

- а) Сертификаты соответствия и декларации о соответствии.
- б) Технические условия и руководство по эксплуатации.
- в) Протоколы испытаний и акты проверок.

3. Кто имеет право проводить сертификационные испытания продукции?

- а) Любая лаборатория.
- б) Только аккредитованные испытательные лаборатории.
- в) Лаборатории, выбранные производителем продукции.

4. Как определяется, какие сертификационные испытания необходимо провести для конкретной продукции?

- а) На основании рекомендаций поставщика лаборатории.
- б) На основании требований нормативных документов и технических условий.
- в) По усмотрению производителя продукции.

5. Какие виды сертификационных испытаний существуют в зависимости от типа продукции?

- а) Только электрические испытания.
- б) Электрические, химические, микробиологические, пожарные и другие виды испытаний.
- в) Только химические испытания.

6. Как осуществляется подготовка технических документов для предоставления в испытательные лаборатории?

- а) Вручную, в журналах регистрации.

- б) С использованием автоматизированных систем учета.
 - в) Путем проведения регулярных лабораторных анализов.
7. Какие образцы продукции необходимо предоставить для проведения сертификационных испытаний?
- а) Только образцы, подвергшиеся разрушающим испытаниям.
 - б) Образцы, которые могут быть подвергнуты как разрушающим, так и неразрушающим испытаниям.
 - в) Только образцы, не подвергавшиеся никаким испытаниям.
8. Как проводится процедура регистрации продукции в ФГИС Росаккредитации?
- а) Путем подачи заявки и необходимых документов в систему.
 - б) Только после получения положительного заключения лаборатории.
 - в) После проведения всех сертификационных испытаний.
9. Какие требования предъявляются к оформлению протоколов испытаний?
- а) Протоколы должны быть подписаны только руководителем лаборатории.
 - б) Протоколы должны содержать всю информацию о продукции и процедуре испытаний, подписанные аккредитованной лабораторией.
 - в) Протоколы оформляются в свободной форме.
10. Как осуществляется проверка соответствия продукции требованиям нормативных документов и технических условий?
- а) Только путем визуального осмотра.
 - б) С использованием измерительных приборов и методов технического контроля.
 - в) Путем анализа документации на продукцию.

ПК 2.3 Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (работ, услуг) в соответствии с установленными требованиями

1. Какие нормативные документы и технические регламенты регулируют оформление документации на подтверждение соответствия продукции (работ, услуг)?
- а) Только национальные стандарты.
 - б) Международные и национальные стандарты, технические регламенты и технические условия.
 - в) Только международные стандарты.
2. Какие формы и схемы обязательного подтверждения соответствия применяются для различных видов продукции?
- а) Только обязательная сертификация.
 - б) Обязательная сертификация и принятие декларации о соответствии.
 - в) Только добровольное подтверждение соответствия.
3. Как осуществляется сбор и подготовка доказательных материалов для подтверждения соответствия?
- а) Вручную, в журналах регистрации.
 - б) С использованием автоматизированных систем учета.
 - в) Путем проведения регулярных лабораторных анализов.
4. Какие документы необходимы для оформления подтверждения соответствия продукции?
- а) Сертификаты соответствия и декларации о соответствии.
 - б) Протоколы испытаний и акты проверок.
 - в) Журналы регистрации и отчеты о состоянии продукции.
5. Как оформляется сертификат соответствия после проведения сертификации?
- а) Вручную, в журналах регистрации.
 - б) С использованием автоматизированных систем учета.

- в) Путем проведения регулярных лабораторных анализов.
6. Что включает в себя декларация о соответствии при декларировании соответствия продукции?
- а) Только результаты лабораторных испытаний.
 - б) Результаты испытаний, анализ состояния производства и другие данные, подтверждающие соответствие продукции.
 - в) Только данные о производителе продукции.
7. Какие данные должны быть указаны в сертификате соответствия и декларации о соответствии?
- а) Только результаты испытаний.
 - б) Вся информация о продукции, процессе испытаний и результатах, подписанная аккредитованной лабораторией или организацией.
 - в) Только выводы и рекомендации.
8. Как осуществляется регистрация и учет выданных документов о подтверждении соответствия?
- а) Вручную, в журналах регистрации.
 - б) С использованием автоматизированных систем учета.
 - в) Путем рассылки уведомлений.
9. Какие сроки действия установлены для документов, подтверждающих соответствие продукции?
- а) Определяются нормативными документами и техническими условиями.
 - б) Ежегодно обновляются.
 - в) Бессрочно.
10. Как производится оформление изменений в документации при внесении изменений в продукцию?
- а) Вручную, в журналах регистрации.
 - б) С использованием автоматизированных систем учета.
 - в) Путем проведения дополнительных испытаний и оформления новых документов.

ПК 2.4 Разрабатывать стандарты организации, технические условия для их учета при производстве, хранении, транспортировке и при утилизации продукции

1. Какие нормативные документы регулируют разработку стандартов организации и технических условий?
- а) Только национальные стандарты.
 - б) Международные и национальные стандарты, технические регламенты и технические условия.
 - в) Только международные стандарты.
2. Как осуществляется выбор и обоснование необходимости разработки стандартов организации и технических условий?
- а) На основании рекомендаций поставщика лаборатории.
 - б) На основании анализа требований к продукции и процессов ее жизненного цикла.
 - в) По усмотрению производителя продукции.
3. Какие основные разделы должны включать технические условия согласно ГОСТу 2.114-95?
- а) Только описание продукции и технические требования.
 - б) Описание продукции, технические требования, правила приемки, методы контроля, транспортировка и хранение, указания по эксплуатации.
 - в) Только методы контроля и правила приемки.

4. Как проводится анализ требований к продукции на всех этапах ее жизненного цикла?
- а) Вручную, в журналах регистрации.
 - б) С использованием автоматизированных систем учета.
 - в) Путем проведения регулярных лабораторных анализов.
5. Какие параметры и характеристики продукции должны быть учтены при разработке технических условий?
- а) Только параметры, влияющие на внешний вид продукции.
 - б) Все параметры, определенные нормативными документами и техническими условиями.
 - в) Только параметры, влияющие на безопасность продукции.
6. Как осуществляется разработка технологической инструкции для производства продукции?
- а) Вручную, в журналах регистрации.
 - б) С использованием автоматизированных систем учета.
 - в) Путем проведения регулярных лабораторных анализов.
7. Какие методы контроля качества применяются при разработке стандартов организации?
- а) Только визуальный осмотр.
 - б) Использование измерительных приборов и методов технического контроля.
 - в) Анализ документации на продукцию.
8. Как проводится согласование и утверждение разработанных стандартов и технических условий внутри организации?
- а) Путем утверждения руководством организации.
 - б) Только после проведения всех необходимых испытаний и проверок.
 - в) Путем регулярных совещаний рабочей группы.
9. Какие требования предъявляются к условиям хранения продукции согласно разработанным техническим условиям?
- а) Только требования к температурному режиму.
 - б) Требования к температурному режиму, влажности, защите от повреждений и другим параметрам.
 - в) Только требования к защите от повреждений.
10. Какие меры безопасности должны быть предусмотрены при производстве продукции в соответствии с техническими условиями?
- а) Только меры по охране труда.
 - б) Меры по охране труда и экологической безопасности.
 - в) Только меры по экологической безопасности.