

Комитет образования и науки Курской области
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский автотехнический колледж»



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
/И.Ю.Петрова/
«26» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общепрофессиональной дисциплины
**ОП.03 Метрология, стандартизация
и сертификация**
по специальности
23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте
(по видам)

Курск, 2020

Рассмотрена цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин

Протокол №8

от 25 июня 2020 г.

Председатель цикловой комиссии



/С.Н.Некрасов/

Разработана в соответствии с
Федеральным государственным
образовательным стандартом среднего
профессионального образования
(Приказ Минобрнауки России
от 22.04.2014 №376)
по специальности 23.02.01
Организация перевозок и управление
на транспорте (по видам)

Составитель (автор): Казанир А.В., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация, сертификация

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.01. Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

1.2. Место общепрофессиональной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи общепрофессиональной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

У1. Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации в производственной деятельности;

У2. Применять документацию систем качества;

У3. Применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

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

З1. Документацию систем качества;

З2. Единство терминологии, единиц измерений с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;

З3. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

З4. Основные понятия и определения метрологии стандартизации и сертификации;

З5. Основы повышения качества учебной продукции;

В результате освоения общепрофессиональной дисциплины **обучающийся должен обладать следующими общими и профессиональными компетенциями:**

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качества.

ОК3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессионального личностного развития.

ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК6.Работать в коллективе и команде, обеспечить ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7.Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат.

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9.Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1.Выбирать оптимальный вариант технологий соединения или обработки применительно к конкретной конструкции или материалу.

ПК1.2. Оценивать технологичность свариваемых конструкций, технологические свойства основных и вспомогательных материалов.

ПК1.3.Делать обоснованный выбор специального оборудования для реализации технологического процесса по профилю специальности.

ПК1.4.Выбирать и рассчитывать основные параметры режимов работы соответствующего оборудования.

ПК1.5.Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.

ПК1.6.Решать типовые технологические задачи в области сварочного производства.

ПК2.1.Осуществлять текущее планирование и организацию производственных работ на сварочном участке.

ПК2.2Рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности производственного участка.

ПК2.3.Оценивать эффективность производственной деятельности.

ПК2.4.Организовывать ремонт и техническое обслуживание производства по Единой системе планово-принудительного ремонта.

ПК2.5.Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на производственном участке.

ПК2.6.Получать технологическую, техническую и экономическую информацию с использованием современных технических средств для реализации управленческих решений.

ПК3.1.Проектировать технологическую оснастку и технологические операции при изготовлении типовых сварных конструкций.

ПК3.2.Проводить типовые технические расчеты при проектировании при проектировании и проектировании и проверке на прочность элементов механических систем.

ПК3.3.Разрабатывать и оформлять конструкторскую, технологическую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

ПК3.4.Использовать информационные технологии для решения прикладных задач по специальности.

ПК3.5.Проводить патентные исследования под руководством квалифицированных специалистов.

ПК4.1.Осуществлять технический контроль соответствия качества изделия установленным нормативам.

ПК4.2.Разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов сварных конструкций и выбирать оптимальную технологию их устранения.

ПК4.3.Проводить метрологическую проверку изделий, стандартные и квалификационные испытания объектов техники под руководством квалифицированных специалистов.

ПК4.4.Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК4.5.Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

1.4.Количество часов на освоение программы общепрофессиональной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки – 69 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки – 45 часов, (в том числе 10 часов практических занятий);

самостоятельной работы – 23 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общепрофессиональной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	69
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	45
в том числе:	
лабораторные работы	10
практические работы	
контрольная работа	
Самостоятельная работа обучающегося (всего) в том числе:	23
- домашняя работа	13
- оформление и подготовка лабораторных работ	10
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i> .	

2.2. Тематический план и содержание общепрофессиональной дисциплины « Метрология, стандартизация и сертификация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Метрология		13	
Тема 1.1 Концевые меры длины. Гладкие калибры.	Содержание учебного материала Основы теории измерений. Измерения прямые и косвенные, абсолютные и относительные, методы измерений. Погрешности измерений, эталоны. Плоскопараллельные концевые меры длины (ПКМД). Наборы ПКМД. Правила составления блока мер требуемого размера. Классификация гладких калибров и их назначение. Щупы и их назначение.	2	1
	Лабораторная работа Составление размеров деталей с помощью концевых мер длины.	2	
	Практическая работа	-	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа Классификация гладких калибров и их назначение.	2	
Тема 1.2. Штанге инструменты и микрометры. Рычажные приборы.	Содержание учебного материала Штанге инструменты: штангенциркуль и штанге глубиномер, штанге рейсмус. Устройство нониуса. Правила измерения и чтения размера. Микрометрические инструменты: микрометр, микрометрический глубиномер, микрометрический нутромер. Цена деления барабана и стебля. Стопорное устройство. Классификация рычажно-механических приборов. Устройство индикатора часового типа, индикаторного нутромера. Цена деления шкалы индикатора. Рычажные скобы и рычажные микрометры. Приборы с пружинной передачей: микрокаторы, микаторы, миникаторы. Область применения приборов.	2	2
	Лабораторная работа Измерение параметров деталей с помощью штанге инструментов и микрометра.	2	
	Практическая работа	-	3
	Контрольная работа Чтение показаний, правила измерений.	1	

	Самостоятельная работа Оформление и подготовка к защите практической работы	2	
Раздел 2. Стандартизация		47	
Тема 2.1. Государственная система стандартизации. Взаимозаменяемость	Содержание учебного материала Государственная система стандартизации Российской Федерации	2	
	Лабораторная работа	-	
	Практическая работа	-	3
	Контрольная работа Система взаимозаменяемости	2	
	Самостоятельная работа		
Тема 2.2. Основные понятия о допусках и посадках. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений.	Содержание учебного материала Размеры номинальные и действительные. Отклонения. Допуск и поле допуска.	2	2
	Лабораторная работа Определение посадок, отклонений, предельных размеров, построение полей допусков для соединения типа “вал – втулка”.	2	
	Практическая работа	-	
	Контрольная работа Допуск и поле допуска.	1	
	Самостоятельная работа Оформление и подготовка к защите практической работы	2	
Тема 2.3. Допуски и посадки подшипников качения.	Содержание учебного материала Подшипники качения. Основные посадочные размеры. Классы точности подшипников качения. Расположение полей допусков наружного и внутреннего колец подшипников качения. Выбор посадок. Обозначение посадок на чертежах деталей.	2	
	Лабораторная работа	-	
	Практическая работа	-	3
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа		3
	Подготовка и оформление практической работы Отклонения формы поверхности или профиля и причины их возникновения. Отклонения формы цилиндрических поверхностей, отклонение формы плоских поверхностей.	4	

Тема 2.4. Шероховатость поверхностей. Волнистость.	Содержание учебного материала	2	
	Параметры шероховатости, условные обозначения шероховатости поверхностей. Размерные цепи. Виды размерных цепей.		
	Лабораторная работа Допуски формы и расположения поверхностей деталей по стандарту СТСЭВ 368 -76 и обозначение их на чертежах.	2	3
	Практическая работа	-	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа Оформление и подготовка к защите практической работы	2	
Тема 2.5. Методы и средства измерения углов. Допуски угловых размеров.	Содержание учебного материала Инструменты для проверки углов: угловые плитки, шаблоны, угольники. Угломеры универсальные.	2	1
	Лабораторная работа Методы измерения углов.	2	
	Практическая работа	-	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа Подготовка и оформление практической работы	2	
Тема 2.6. Допуски резьбовых соединений.	Содержание учебного материала	2	1
	Основные типы и параметры резьбы. Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрической резьбы. Допуски метрической резьбы. Посадки с зазором, натягом и переходные. Стандарт СТСЭВ 640-77 – Резьба метрическая”.		
	Лабораторная работа	-	
	Практическая работа	-	3
	Контрольная работа Допуски метрической резьбы	1	
	Самостоятельная работа Оформление и подготовка к защите практической работы	4	
Тема 2.7. Допуски на зубчатые колеса и соединения.	Содержание учебного материала	2	1
	Допуски и посадки на зубчатые колеса и соединения, общие сведения. Основные показатели нормы кинематической точности, нормы плавности работы, нормы контакта зубьев		

	в передаче.		
	Лабораторная работа	-	
	Практическая работа	-	3
	Контрольная работа	-	
Тема 2.8. Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений.	Содержание учебного материала	4	1
	Виды шпоночных соединений, их применение. Образование посадок шпоночных соединений за счет полей допусков шпонки, паза вала и паза втулки. Выбор шпонок и основные размеры соединения по СТСЭВ 189-75. Способы центрирования прямооточных шлицевых соединений и рекомендуемые посадки.		
	Лабораторная работа	-	
	Практическая работа	-	3
	Контрольная работа Выбор шпонок и основные размеры соединения по СТСЭВ 189-75	1	
	Самостоятельная работа		
Тема 2.9. Нормы геометрической точности. Допуски форм и расположения поверхностей.	Содержание учебного материала	2	
	Отклонения формы поверхности или профиля и причины их возникновения. Отклонения формы цилиндрических поверхностей, отклонение формы плоских поверхностей.		
	Лабораторные работы		
	Практические работы	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа Оформление и подготовка к защите практической работы	2	
Раздел 3 Подтверждение соответствия		9	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала		1
Показатели качества продукции и методы их оценки.	Качество продукции, показатели качества продукции, классификация и номенклатура показателей качества. Общий подход и методы работы по качеству.	2	
	Лабораторная работа	-	
	Практическая работа	-	
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа	1	

	Оценка качества изготовления деталей. Оценка качества соединений.		
Тема 3.2. Испытания и контроль продукции.	Содержание учебного материала Классификация видов контроля качества продукции. Входной, оперативный и приемочный контроль. Понятие поэтапного контроля качества	4	1
	Лабораторная работа	-	
	Практическая работа	-	3
	Контрольная работа		
	Дифференцируемый зачет	2	
<i>Итого:</i>		69	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Метрология, стандартизация и сертификация»;
- образцы деталей;
- образцы измерительных инструментов;
- концевые меры длины;
- гладкие калибры;
- микрометры;
- штанге инструменты;
- индикаторы часового типа;
- индикаторные нутромеры;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кошечая И. П., Канке А. А., Метрология, стандартизация, сертификация - М.: Инфра-М, 2011.
2. Иванов И.А., Урушев С.В., Воробьев А.А., Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте, Учебник для ССУЗов - М.: Академия, 2012.
3. Дубовой Н.Д., Портнов Е.М. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования (Профессиональное образование) - М.: Инфра-М, 2011.
4. Епифанов Т.В. Гагарина Л.Г. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования (Профессиональное образование) - М.: Инфра-М, 2012.

Дополнительные источники:

1. Димов Ю.В. Метрология, Стандартизация и Сертификация – С-Пб.: Питер, 2005.

2. Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе, Б. И. Лактионов Метрология, стандартизация и сертификация-М.: Высшая школа, 2010.
3. В. М. Клевлеев, Ю. П. Попов, И. А. Кузнецова Метрология, стандартизация и сертификация-М.: Форум, Инфра-М, 2004.
4. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация - М.: Высшая школа, 2005.
5. www.gost.ru - информация о процедуре сертификации, сертификат соответствия ГОСТ Р.
6. www.docload.ru/Basesdoc/5/5737/index.htm - ГОСТ 25346-89.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, опросов по пройденным материалам, а также выполнения обучающимися индивидуальных домашних заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<p>У1.Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации в производственной деятельности;</p>	<p>ЛР Составление размеров с помощью концевых мер длины. ЛР Измерение параметров деталей с помощью ПКМД. КР Чтение показаний, правила измерений. Тест по теме: «Оформление технологической и технической документации» Тест по теме: «Основные положения в метрологии»</p>
<p>У2.Применять документацию систем качества;</p>	<p>Тесты по теме: «Стандартизация, сертификация в производстве» КР Система взаимозаменяемости. Доклад на тему: «Государственная система стандартизации» КР Допуск и поле допуска</p>
<p>У3.Применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p>	<p>Тесты по теме: «Стандартизация, сертификация в производстве» КР Допуск и поле допуска КР Общий подход и методы работы по качеству.</p>
Знания:	
<p>З1.Документацию систем качества;</p>	<p>КР Общий подход и методы работы по качеству.</p>
<p>З2.Единство терминологии, единиц измерений с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;</p>	<p>ЛР Составление размеров деталей с помощью концевых мер длины. ЛР Измерение параметров деталей с помощью ПКМД. Тесты по теме: «Стандартизация, сертификация в производстве» ЛР Определение посадок, отклонений, предельных размеров, построение полей допусков для соединений типа «вал-втулка» КР Чтение показаний, правила измерений.</p>
<p>З3.Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</p>	<p>Тесты по теме: «Стандартизация, сертификация в производстве» КР Допуск и поле допуска КР Общий подход и методы работы по качеству.</p>
<p>З4.Основные понятия и определения метрологии,</p>	<p>ЛР Составление размеров с помощью концевых</p>

стандартизации и сертификации;	мер длины. ЛР Измерение параметров деталей с помощью ПКМД. Тесты по теме: «Стандартизация, сертификация в производстве» ЛР Определение посадок, отклонений, предельных размеров, построение полей допусков для соединений типа «вал-втулка»
35. Основы повышения качества продукции;	Тесты на тему: «Общий подход и методы работы по качеству» КР «Общий подход и методы работы по качеству»
Компетенции:	
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	ЛР Составление размеров деталей с помощью концевых мер длины. ЛР Измерение параметров детали с помощью штанге инструментов. КР Чтение показаний, правила измерений.
ОК2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качества.	Тесты на тему: «Общий подход и методы работы по качеству» КР «Общий подход и методы работы по качеству»
ОК3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	Тесты по теме: «Стандартизация, сертификация в производстве» КР Система взаимозаменяемости. Доклад на тему: «Государственная система стандартизации»
ОК4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального личностного развития.	Тесты по теме: «Стандартизация, сертификация в производстве» КР Система взаимозаменяемости. Доклад на тему: «Государственная система стандартизации»
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	ЛР Составление размеров деталей с помощью концевых мер длины. ЛР Измерение параметров детали с помощью штанге инструментов. КР Чтение показаний, правила измерений.
ОК6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	
ОК7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	ЛР Составление размеров с помощью концевых мер длины. ЛР Измерение параметров деталей с помощью ПКМД. Тесты по теме: «Стандартизация, сертификация в производстве» ЛР Определение посадок, отклонений, предель-

	ных размеров, построение полей допусков для соединений типа «вал-втулка»
ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	ЛР Составление размеров с помощью концевых мер длины. ЛР Измерение параметров деталей с помощью ПКМД. Тесты по теме: «Стандартизация, сертификация в производстве» ЛР Определение посадок, отклонений, предельных размеров, построение полей допусков для соединений типа «вал-втулка»
ОК9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	ПР Расчет размерных цепей.
ПК 1.1. Выбирать оптимальный вариант технологии соединения или обработки применительно к конкретной конструкции или материалу.	ЛР Составление размеров деталей с помощью концевых мер длины. ЛР Измерение параметров детали с помощью штанге инструментов. КР Чтение показаний, правила измерений.
ПК1.2. Оценивать технологичность свариваемых конструкций, технологические свойства основных и вспомогательных материалов.	ЛР Допуски формы и расположение поверхностей деталей по стандарту СТСЭВ 368-76 и обозначение их на чертеже. ПР Расчет размерных цепей.
ПК1.3. Делать обоснованный выбор специального оборудования для реализации технологического процесса по профилю специальности.	ПР Шероховатость поверхностей. Волнистость.
ПК1.4. Выбирать и рассчитывать основные параметры режимов работы соответствующего оборудования.	ЛР Допуски формы и расположение поверхностей деталей по стандарту СТСЭВ 368-76 и обозначение их на чертеже. ЛР Составление размеров деталей с помощью концевых мер длины. ЛР Измерение параметров детали с помощью штанге инструментов. КР Чтение показаний, правила измерений.
ПК1.5. Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.	ЛР Допуски формы и расположение поверхностей деталей по стандарту СТСЭВ 368-76 и обозначение их на чертеже. ЛР Составление размеров деталей с помощью концевых мер длины.
ПК1.6. Решать типовые технологические задачи в области сварочного производства.	ЛР Составление размеров деталей с помощью концевых мер длины. ЛР Измерение параметров детали с помощью штанге инструментов. КР Чтение показаний, правила измерений.
ПК2.1. Осуществлять текущее планирование и организацию производственных работ на сварочном участке.	ЛР Допуски формы и расположение поверхностей деталей по стандарту СТСЭВ 368-76 и обозначение их на чертеже. ЛР Составление размеров деталей с помощью концевых мер длины. ЛР Измерение параметров детали с помощью штанге инструментов. КР Чтение показаний, правила измерений.

ПК2.2. Расчитывать основные технико-экономические показатели деятельности производственного участка.	ЛР Определение посадок, отклонений, предельных размеров, построение полей допусков для соединений типа «вал-втулка»
ПК2.3. Оценивать эффективность производственной деятельности.	ЛР Составление размеров деталей с помощью концевых мер длины. ЛР Измерение параметров детали с помощью штанге инструментов. КР Чтение показаний, правила измерений.
ПК2.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-принудительного ремонта.	КР Выбор шпонок и основных размеров соединений по СТСЭВ368-76.
ПК2.5. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на производственном участке.	КР Чтение показаний, правила измерений.
ПК2.6. Получать технологическую, техническую и экономическую информацию с использованием современных технических средств для реализации управленческих решений.	Тесты по теме: «Стандартизация, сертификация в производстве» КР Допуск и поле допуска КР Общий подход и методы работы по качеству.
ПК3.1. Проектировать технологическую оснастку и технологические операции при изготовлении типовых сварных конструкций.	КР Чтение показаний, правила измерений.
ПК3.2. Проводить типовые технические расчеты при проектировании и проверке на прочность элементов механических систем.	ЛР Составление размеров деталей с помощью концевых мер длины. ЛР Измерение параметров детали с помощью штанге инструментов. КР Чтение показаний, правила измерений.
ПК3.3. Разрабатывать и оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.	Тесты по теме: «Стандартизация, сертификация в производстве» КР Допуск и поле допуска КР Общий подход и методы работы по качеству.
ПК3.4. Использовать информационные технологии для решения прикладных задач по специальности.	ЛР Допуски формы и расположение поверхностей деталей по стандарту СТСЭВ 368-76 и обозначение их на чертеже. ЛР Составление размеров деталей с помощью концевых мер длины. ЛР Измерение параметров детали с помощью штанге инструментов. КР Чтение показаний, правила измерений.
ПК3.5. Проводить патентные исследования под руководством квалифицированных специалистов.	Тест по теме: «Оформление технологической и технической документации» Тест по теме: «Основные положения в метрологии»
ПК4.1. Осуществлять технический контроль соответствия качества изделия установленным нормативам.	КР Общий подход и методы работы по качеству. КР Допуск и поле допуска. Тесты по теме: «Стандартизация, сертификация в производстве»

<p>ПК4.2.Разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов сварных конструкций и выбирать оптимальную технологию их устранения.</p>	<p>КР Общий подход и методы работы по качеству. КР Допуск и поле допуска. Тесты по теме: «Стандартизация, сертификация в производстве»</p>
<p>ПК4.3.Проводить метрологическую проверку изделий, стандартные и квалификационные испытания объектов техники под руководством квалифицированных специалистов.</p>	<p>Тест по теме: «Оформление технологической и технической документации» Тест по теме: «Основные положения в метрологии»</p>
<p>ПК4.4.Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.</p>	<p>ЛР Допуски формы и расположение поверхностей деталей по стандарту СТСЭВ 368-76 и обозначение их на чертеже. ЛР Составление размеров деталей с помощью концевых мер длины. ЛР Измерение параметров детали с помощью штанге инструментов. КР Чтение показаний, правила измерений.</p>
<p>ПК4.5.Оформлять документацию по контролю качества сварки.</p>	<p>Тест по теме: «Оформление технологической и технической документации» Тест по теме: «Основные положения в метрологии»</p>