

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



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
/Ю.И. Угримова/
«30» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
обще профессиональной дисциплины
ОП.09 Метрология и стандартизация
по специальности
20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях

Курск, 2020

Рассмотрена цикловой комиссией
общефессиональных 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 18.04.2014 №352)
по специальности 20.02.02 Защита
в чрезвычайных ситуациях

Составитель (автор): Некрасов С.Н., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология и стандартизация

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности профессии СПО ЧС 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

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

- У.1** осуществлять поиск нормативных документов;
- У.2** выбирать средства измерений; оценивать точность и достоверность контрольно-измерительных процедур;
- У.3** применять государственные и международные стандарты;
- У.4** осуществлять процедуры подготовки к сертификационным испытаниям продукции и сертификации систем управления качеством предприятий;
- У.5** определять номинальные размеры узлов сопряжения, отклонения, предельные размеры, допуски, посадки;
- У.6** рассчитывать максимально допустимую шероховатость поверхности детали;
- У.6** составлять карты сортировщика;
- У.7** рассчитывать предельные размеры деталей;
- У.8** производить измерения штангенинструментом;
- У.10** рассчитывать размерную цепь;
- У.11** рассчитывать размеры детали при температуре, отличной от нуля;

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

- З.1** законодательную и нормативную базу в области обеспечения единства измерений, стандартизации и сертификации;
- З.2** технологию измерений и контроля параметров, процессов и объектов; методы и средства технических измерений, принципы построения систем стандартизации и сертификации.

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

ОК 1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2.Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК.3.Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4.Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6.Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7.Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных навыков.

ПК 1.1. Собирать и обрабатывать оперативную информацию о чрезвычайных ситуациях.

ПК 1.2. Собирать информацию и оценивать обстановку на месте чрезвычайных ситуаций.

ПК 1.3. Осуществлять оперативное планирование мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

ПК 1.4. Организовывать и выполнять действия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

.ПК2.1.Осуществлять оперативные мероприятия потенциально-опасных промышленных объектов.

ПК 2.2. Проводить мониторинг природных объектов.

ПК 2.3. Прогнозировать чрезвычайные ситуации и их последствия.

ПК 2.4. Осуществлять перспективное планирование реагирования на чрезвычайные ситуации.

ПК 2.5. Разрабатывать и проводить мероприятия по профилактике возникновения чрезвычайных ситуаций.

ПК 2.6. Организовывать несение службы в аварийно-спасательных формированиях.

ПК 3.1. Организовывать эксплуатацию и регламентное обслуживание аварийно-спасательного оборудования и техники.

ПК 3.2. Организовывать ремонт технических средств.

ПК 3.3. Организовывать консервацию и хранение технических аварийно-спасательных и автотранспортных средств.

ПК 3.4. Организовывать учёт эксплуатации технических средств.

ПК 4.1. Планировать жизнеобеспечение спасательных подразделений в условиях чрезвычайных ситуаций.

ПК 4.2. Организовывать первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения в условиях чрезвычайных ситуаций.

ПК 4.3. Обеспечивать выживание личного состава и пострадавших в различных чрезвычайных ситуациях.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 77 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 51 час;
самостоятельной работы обучающегося 26 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	77
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	26
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий;	9
- подготовка к сдаче практических работ;	12
- рефераты: «Контроль и испытание продукции», «Цели и принципы стандартизации»;	2
- опорные конспекты «Шероховатость поверхности», «Участники сертификации».	2
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1.	Управление качеством		3 (2+1)	
Тема 1.1. Качество продукции	Содержание учебного материала			
	1	Качество продукции, её показатели и методы оценки. Технологическое обеспечение качества. Всеобщий менеджмент качества	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия:		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	2.Реферат «Контроль и испытание продукции»		1	
Раздел 2.	Связи и характеристики основных элементов измерения		11 (8+3)	
Тема 2.1 Методы измерения	Содержание учебного материала			
	1	Измерение. Физические величины	2	2
	2	Основы метрологического обеспечения	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия:		2	
	1.Изучение устройства штангенинструментов			
	2.Изучение устройства микрометрических средств измерений		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся:		1	
	1.Систематическая проработка конспектов занятий			
	2.Подготовка к сдаче практических работ		2	
Раздел 3.	Государственный и метрологический контроль и надзор		6 (4+2)	
Тема 3.1 Виды метрологического контроля и надзора	Содержание учебного материала			
	1	Метрологические службы Российской Федерации по обеспечению единства измерений	2	
	2	Виды метрологического контроля и надзора	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	

	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Систематическая проработка конспектов занятий		2	
Раздел 4.	Национальная система стандартизации Российской Федерации		12 (8+4)	
Тема 4.1. Цели и принципы стандартизации	Содержание учебного материала			
	1	Категории и виды стандартов	2	
	2	Организация работ по стандартизации . Методы стандартизации	2	
	3	Определение основных элементов посадок	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	
	1. Изучение структуры и содержания стандартов ЕСКД			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1. Подготовка к сдаче практических работ		1	
	2. Систематическая проработка конспектов занятий		2	
	3. Реферат «Цели и принципы стандартизации»		1	
Раздел 5.	Единая система допусков и посадок		36 (23+13)	
Тема 5.1. Выбор посадок	Содержание учебного материала		2	
	1	Образование полей допусков. Системы образования посадок		
	2	Классы точности подшипников качения	1	
	3	Шпоночные и шлицевые соединения. Резьбовые соединения. Зубчатые передачи Суммарные допуски и отклонения формы и расположения поверхностей	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия			
	1. Определение допусков и выбора посадок		2	
	2. Определение допусков подшипников качения		2	
	3. Определение посадок подшипников качения		2	
	4. Нормирование точности шпоночных соединения		2	
	5. Нормирования параметров метрической резьбы		2	
	6. Измерение параметров метрической резьбы		2	

	7.Определение допусков и посадок шпоночных соединений	2
	8.Расчёт посадок в соединениях вала и отверстия по предельным размерам соединяемых деталей	2
	9.Селективная сборка как метод повышения точности сборки	2
	Контрольные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся:	
	1.Систематическая проработка конспектов занятий.	3
	2.Опорный конспект «Шероховатость поверхности».	1
	3.Подготовка к сдаче практических работ	9
Раздел 6	Основы сертификации	9 (6+3)
Тема 6.1. Система сертификации	Содержание учебного материала	
	1 Общие сведения о сертификации. Правила сертификации. Схемы сертификации. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.	2
	Лабораторные работы	-
	Практические занятия	2
	1. Изучение структуры процесса сертификации	
	Контрольные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся:	2
	1.Систематическая проработка конспектов занятий	
	2.Опорный конспект «Участники сертификации»	1
Итоговое занятие Дифференцированный зачёт		2
Примерная тематика курсовой работы (проекта)		-
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		-
Всего:		77

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- доска;
- ученические столы, стулья;
- стол преподавателя

Технические средства обучения:

- метрологические инструменты;
- видеоматериалы;
- электронные презентации

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1.Иванов И.А., Урушев С.В., Воробьев А.А., Кононов Д.П. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте. М., Издательский центр Академия, 2009 – 336 с.

2.Ильянков А.И., Марсов Н.Ю., Гутюм Л.В. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. Практикум. М., Издательский центр Академия, 2013 – 160с.

3.Маргвалашвили Л.В. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте. Лабораторно-практические работы. М., Издательский центр Академия, 2013 – 208 с.

4. Дополнительные источники:

Берков В.И. Технические измерения. Альбом. М., Высшая школа, 1988 – 128 с.

Интернет-ресурсы:

<http://www.TENLIT.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Контрольно – оценочные средства для проверки умений и знаний по общепрофессиональной дисциплине

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Форма текущего контроля (наименования контрольно-оценочных средств)
У1. Осуществлять поиск нормативных документов	Устный опрос по теме: «Технологическое обеспечение качества. Всеобщий менеджмент качества»
У2.Выбирать средства измерений; оценивать точность и достоверность контрольно-измерительных процедур	ПР №1. Изучение устройства штанген инструментов. №8. Нормирование параметров метрической резьбы
У3.Применять государственные и международные стандарты	ПР №2. Изучение устройства микрометрических средств измерений.
У4.Осуществлять процедуры подготовки к сертификационным испытаниям продукции и сертификации систем управления качеством предприятий	Устный опрос по теме: «Метрологические службы Российской Федерации по обеспечению единства измерений». ПР №12. Селективная сборка как метод повышения точности сборки
У5.Определять номинальные размеры узлов сопряжений, отклонения, предельные размеры, допуски, посадки	Устный опрос по теме: «Организация работ по стандартизации. Методы стандартизации». Устный опрос по теме: . «Правила сертификации. Схемы сертификации». ПР №3. Изучение структуры и содержания стандартов ЕСКД
У6. Рассчитывать максимально допустимую шероховатость поверхности детали	ПР № 4. Определение допусков и выбора посадок. ПР №11. Расчет посадок в соединениях вала и отверстия по предельным размерам соединяемых деталей.
У7.Составлять карты сортировщика	Устный опрос по теме: «Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий» ПР №13.Изучение структуры процесса сертификации
У8.Рассчитывать предельные размеры деталей	Устный опрос по теме: «Виды метрологического контроля и надзора»
У9.Производить измерения штанген инструментом	Устный опрос по теме: «Измерение. Физические величины»
У10.Рассчитывать размерную цепь	ПР № 5. Определение допусков подшипников качения
У 11.Рассчитывать размеры детали при температуре, отличной от нуля	Реферат «Контроль и испытание продукции»
3.1.Законодательную и нормативную базу в области обеспечения единства измерений, стандартизации и сертификации	Устный опрос по теме: «Категория и виды стандартов» ПР №7.Нормирование точности шпоночных соединений.

	ПР №10. Определение допусков и посадок шпоночных соединений
3.2.Технологию измерений и контроля параметров, процессов и объектов; методы и средства технических измерений; принципы построения систем стандартизации и сертификации	Устный опрос по теме: «Качество продукции, её показатели и методы оценки». ПР № 6. Определение посадок подшипников качения. ПР №8. Нормирование параметров метрической резьбы ПР №9. Измерение параметров метрической резьбы.

Контрольно – оценочных средства по формированию компетенций

Формируемые компетенции	Форма текущего контроля (наименования контрольно-оценочных средств)
ПК 1.1. Собирать и обрабатывать оперативную информацию о чрезвычайных ситуациях	ПР №1. Изучение устройства штанген инструментов.
ПК 1.2. Собирать информацию и оценивать обстановку на месте чрезвычайных ситуаций	Устный опрос по теме: «Виды метрологического контроля и надзора»
ПК 1.3. Осуществлять оперативное планирование мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	Устный опрос по теме: «Категория и виды стандартов»
ПК 1.4. Организовывать и выполнять действия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	Устный опрос по теме: «Качество продукции, её показатели и методы оценки».
ПК 2.1. Осуществлять оперативные мероприятия потенциально-опасных промышленных объектов	ПР №9. Измерение параметров метрической резьбы.
ПК 2.2. Проводить мониторинг природных объектов	Устный опрос по теме: «Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий»
ПК 2.3. Прогнозировать чрезвычайные ситуации и их последствия	ПР №8. Нормирование параметров метрической резьбы
ПК 2.4. Осуществлять перспективное планирование реагирования на чрезвычайные ситуации	ПР №13.Изучение структуры процесса сертификации
ПК 2.5. Разрабатывать и проводить мероприятия по профилактике возникновения чрезвычайных ситуаций	Устный опрос по теме: «Категория и виды стандартов»
ПК 2.6. Организовывать несение службы в аварийно-спасательных формированиях	Устный опрос по теме: «Организация работ по стандартизации. Методы стандартизации».
ПК 3.1. Организовывать эксплуатацию и регламентное обслуживание аварийно-спасательного оборудования и техники	Устный опрос по теме: «Виды метрологического контроля и надзора»
ПК 3.2. Организовывать ремонт технических средств	Реферат «Контроль и испытание продукции»
ПК 3.3. Организовывать консервацию и хранение технических аварийно-спасательных и автотранспортных средств	ПР №1. Изучение устройства штанген инструментов.
ПК 3.4. Организовывать учёт эксплуатации технических средств	Устный опрос по теме: «Измерение. Физические величины»
ПК 4.1. Планировать жизнеобеспечение	Устный опрос по теме:

спасательных подразделений в условиях чрезвычайных ситуаций	«Метрологические службы Российской Федерации по обеспечению единства измерений».
ПК 4.2. Организовывать первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения в условиях чрезвычайных ситуаций	Устный опрос по теме: . «Правила сертификации. Схемы сертификации».
ПК 4.3. Обеспечивать выживание личного состава и пострадавших в различных чрезвычайных ситуациях	ПР №9. Измерение параметров метрической резьбы. ПР №11. Расчет посадок в соединениях вала и отверстия по предельным размерам соединяемых деталей.