

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ЛУГАНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.06. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

(наименование учебной дисциплины)

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы


(код, наименование профессии/специальности)

Рассмотрено и согласовано методической комиссией
информационных технологий

Протокол № 1 от «01» сентября 2020г.

Разработана на основе Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Луганской Народной Республики по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, примерной программы учебной дисциплины общепрофессионального цикла ОП.06. Метрология, стандартизация и сертификация

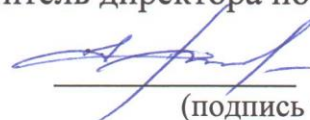
Председатель методической комиссии



Р.Г.Калашников

(подпись Ф.И.О.)

Заместитель директора по УПР



Е.В. Меренкова

(подпись Ф.И.О.)

Составитель:

Калашников Роман Георгиевич, преподаватель дисциплин профессионального цикла, ГБОУ СПО ЛНР «Луганский колледж информационных технологий и предпринимательства»

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20 21 / 20 22 учебный год
Протокол № 1 заседания МК от «01» 09 20 21 г.

Председатель МК  Калашников Р.Г.

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20 22 / 20 23 учебный год
Протокол № 2 заседания МК от «01» 09 20 22 г.

Председатель МК  Калашников Р.Г.

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20 ___ / 20 ___ учебный год
Протокол № ___ заседания МК от «___» _____ 20 ___ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20 ___ / 20 ___ учебный год
Протокол № ___ заседания МК от «___» _____ 20 ___ г.

Председатель МК _____

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – рабочая программа) является частью освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ГОС СПО ЛНР по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном обучении

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

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

применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

применять документацию систем качества;

применять основные правила и документы системы сертификации;

знать:

правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;

основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

показатели качества и методы их оценки;

системы качества;

основные термины и определения в области сертификации;

организационную структуру сертификации;

системы и схемы сертификации.

1.3. Использование часов вариативной части в ППССЗ

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции *	Дополнительные знания, умения	№, наименования темы	Количество часов	Обоснование включения в программу
1.	ПК.	Тема		

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

всего - 72 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 72 часа, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 48 часов; самостоятельной работы обучающихся – 24 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения рабочей программы учебной дисциплины является овладение обучающимся видом деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ГОС СПО ЛНР по специальности.

Код (согласно ГОС СПО ЛНР)	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.
ПК 1.2.	Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.
ПК 1.3.	Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.
ПК 1.4.	Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.
ПК 1.5.	Выполнять требования нормативно-технической документации.
ПК 2.1.	Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.
ПК 2.2.	Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.
ПК 2.3.	Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров, и подключение периферийных устройств.
ПК 2.4.	Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.
ПК 3.1.	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.
ПК 3.2.	Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.
ПК 3.3.	Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Тематический план учебной дисциплины ОП.06. Метрология, стандартизация и сертификация

Коды компетенций*	Наименование разделов, тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся			Самостоятельная работа обучающихся	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.4, 1.5, 3.3, 4.3 ОК 1- 9	Раздел 1. Организация работ по стандартизации.	26	23	4	-	3	-
ПК 1.4, 1.5, 3.3, 4.3 ОК 1- 9	Раздел 2. Организация стандартизации основных норм взаимозаменяемости.	12	6	2	-	6	-
ПК 1.4, 1.5, 3.3, 4.3 ОК 1- 9	Раздел 3. Организация метрологической службы.	26	14	6	-	12	-
ПК 1.4, 1.5, 3.3, 4.3 ОК 1- 9	Раздел 4. Организация работ по сертификации.	7	4	-	-	3	-
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		1	1	-	-	-	-
Всего часов:		72	48	12	-	24	-

3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине ОП.05. Информационные технологии

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	
1	2	3	
Раздел 1. Организация работ по стандартизации.		23	
Тема 1.1. Роль дисциплины в формировании качества продукции. Система и методы стандартизации.	Содержание учебного материала	8	
	Предмет, задачи с содержанием учебной дисциплины: метрология, стандартизация, сертификация. Значение и основная цель учебной дисциплины. Структура учебной дисциплины, ее связь с другими дисциплинами, роль и место в формировании основ специальности. Сущность стандартизации. Качество продукции, услуг. Квалификация качества, показатели качества. Цели и задачи стандартизации. Системный анализ в решении проблем стандартизации. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация. Комплексные системы общетехнических стандартов.		
	Лабораторная работа		-
	Практическое занятие		-
	Самостоятельная работа обучающихся		-
Тематика самостоятельной работы:			
Тема 1.2. Организация по стандартизации	Содержание учебного материала	8	
	ГСС, цели, задачи. Нормативные документы по стандартизации. Категории и виды стандартов. Значение международной стандартизации. Международные Организации по стандартизации (ИСО, МЭК). Европейская организация качества КОК. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Ответственность за нарушение обязательных требований государственных стандартов. Категории стандартов (ГОСТ, ОСТ, СТБ, СТО, ТУ). Порядок разработки стандартов. Органы государственного контроля и надзора за соблюдением государственных стандартов.		
	Лабораторная работа		-
	Практическое занятие		-
	Самостоятельная работа обучающихся		-
Тематика самостоятельной работы:			
Тема 1.3. Моделирование процессов технологических	Содержание учебного материала	3	
	Изучение нормоконтроля документации. Изучение процессов технологических объектов.		

объектов.	Лабораторная работа	-
	Практическое занятие	4
	1.Изучение методов измерения ступенчатого вала штангенциркулем и микрометром.	2
	2. Изучение методов получения посадок путем измерения сопряженных деталей.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	3
Тематика самостоятельной работы: Подготовить письменный отчет к работе о нормоконтроле конструкторской документации		
Раздел 2. Организация стандартизации основных норм взаимозаменяемости.		6
Тема 2.1. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости.	Содержание учебного материала	4
	Основные положения, термины и определения. Графическая модель формализации точности соединений. Расчет точности параметров стандартных соединений. Изучение основ взаимозаменяемости.	
	Лабораторная работа	-
	Практическое занятие	2
	3. Изучение методов измерения основных параметров наружной резьбы на инструментальном микроскопе.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	6
Тематика самостоятельной работы: Завершить работу по решению задач на тему «Определение допусков и посадок гладких соединений». Написать конспект па тему «Обозначение посадок к системе отверстия и системе вала».		
Раздел 3. Организация метрологической службы.		14
Тема 3.1 Общие сведения о метрологии. Средства, методы и погрешности измерения.	Содержание учебного материала	6
	Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Средства измерения. Выбор средств измерения и контроля. Методы и погрешность измерения. Универсальные средства технических измерений.	
	Лабораторная работа	-
	Практическое занятие	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тематика самостоятельной работы:		

Тема 3.2. Средства измерения.	Содержание учебного материала	2
	Изучение средств измерения.	
	Лабораторная работа	
	Практическое занятие	6
	4. Изучение методов измерения плоскопараллельной концевой меры длины на вертикальном оптиметре.	3
	5. Изучение методов измерения калибра-пробки на миниметре.	3
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика самостоятельной работы: Подготовить отчет по теме «Измерение линейных размеров штангенинструментом». Подготовить сообщение на тему «Международная система единиц». Подготовиться к устному опросу по теме «Средства, методы и погрешности измерения». Подготовить отчет по теме «Контроль размеров концевыми мерами длины.	12
Раздел 4. Организация работ по сертификации.		4
Тема 4.1. Сущность и проведение сертификации.	Содержание учебного материала	4
	Сущность сертификации. Проведение сертификации. Виды и правовые основы сертификации.	
	Лабораторная работа	-
	Практическое занятие	-
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика самостоятельной работы: Подготовиться к устному опросу по теме «Виды и правовые основы сертификации».	3
	Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	
Всего часов:		72/48/24

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Мультимедиа технологий».

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

рабочие места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплект учебно-методической документации;

наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал.

Технические средства обучения:

компьютер;

мультимедиа комплекс;

интерактивная доска.

4.2 Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися учебной дисциплины должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях, соответствующих профилю учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация».

Преподавание учебной дисциплины должно носить практическую направленность. В процессе практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют теоретические знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как: «Инженерная графика», «Основы электротехники», «Прикладная электроника», «Электротехнические измерения», «Информационные технологии», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Операционные системы и среды», «Дискретная математика», «Основы алгоритмизации и программирования», «Безопасность жизнедеятельности» должно предшествовать освоению профессиональных модулей или изучается параллельно.

Теоретические и практические занятия должны проводиться в учебном кабинете «Метрология, стандартизация и сертификация» согласно ГОС СПО по специальности (на базе рабочей профессии).

Текущий и промежуточный контроль обучения должен складываться из следующих компонентов:

Теоретические занятия должны проводиться в учебном кабинете мультимедиа технологий

практические занятия проводятся в кабинете мультимедиа технологий согласно Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Луганской Народной Республики по специальности.

Текущий и промежуточный контроль обучения складывается из следующих компонентов:

текущий контроль: опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям, решение производственных задач обучающимися в процессе проведения теоретических занятий и т.д.;

промежуточный контроль: дифференцированный зачет.

4.3 Кадровое обеспечение образовательной деятельности

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по программе учебной дисциплины: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю учебной дисциплины ОП.06. Метрология, стандартизация и сертификация и специальности (на базе рабочей профессии) 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Требования к квалификации педагогических кадров:

инженерно-педагогический состав: высшее профессиональное образование, соответствующее учебной дисциплине; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы: получение дополнительного профессионального образования по программам повышения квалификации не реже одного раза в 5 лет.

4.4. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы*

Основные источники:

1. Боларев, Б. П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: учеб. пособие для студентов вузов, обуч. по направл. 38.03.06 (100700) "Торговое дело" / Б. П. Боларев. М.: ИНФРА-М, 2015.

2. Николаева, М.А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия / М. А. Николаева, Л. В. Карташова. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014.

3. Колчков, В. И. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для

студентов вузов / В. И. Колчков. М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. б) дополнительная литература 1. Николаева, М.А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия / М. А. Николаева, Л. В. Карташова. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. 2. Гугелев, Н. А Стандартизация, метрология и сертификация / Н.А. Гугелев. М.: Дашков и К*, 2012. 3. Сергеев, А. Г. Метрология: история, современность, перспективы / А.Г. Сергеев. М.: Логос, 2011.

4. Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. М.: Юрайт : ИД Юрайт, 2011. 5. Анисимов, В.П. Метрология, стандартизация и сертификация / В.П. Анисимов, А.В. Яцук. М.: АЛЬФА-М: ИНФРА-М, 2013.

6. Аристов, А.И. Метрология, стандартизация, сертификация / А. И. Аристов, В. М. Приходько, И. Д. Сергеев, Д. С. Фатюхин. М.: ИНФРА-М, 2012.

7. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия / И.М. Лифиц. М.: Юрайт: ИД Юрайт, 2010.

8. Ляшко, А.А. Товароведение, экспертиза и стандартизация / А. А. Ляшко, А. П. Ходыкин, Н. И. Волошко, А. П. Снитко. М.: Дашков и К*, 2011.

9. Гулиев, Н.А. Стандартизация и сертификация социально-культурных и туристских услуг / Н. А. Гулиев, Б. К. Смагулов. М.: Флинта: МПСИ, 2008.

10. Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. М.: Юрайт : ИД Юрайт, 2010.

11. Леонов, О.А. Метрология, стандартизация и сертификация / О. А. Леонов, В. В. Карпузов, Н. Ж. Шкаруба, Н. Е. Кисенков. М.: КолосС, 2009.

12. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и сертификация / И. М. Лифиц. М.: Юрайт-Издат, 2009.

13. Сергеев, А. Г. Метрология и метрологическое обеспечение / А. Г. Сергеев. М.: Высш. образование, 2008.

14. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и сертификация / И. М. Лифиц. М.: Юрайт-Издат, 2008. 9. Сергеев, А. Г. Сертификация / А. Г. Сергеев. М.: Университетская книга: Логос, 2008.

15. Гончаров, А.А. Метрология, стандартизация и сертификация / А. А. Гончаров, В. Д. Копылов. М.: Академия, 2008.

16. Сигов, А.С. Метрология, стандартизация и технические измерения / А. С. Сигов, В. И. Нефедов. М.: Высш. шк., 2008.

17. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и сертификация / И. М. Лифиц. М.: Юрайт-Издат, 2007.

Интернет-ресурсы:

а) полнотекстовые базы данных

Электронно-библиотечная система Юрайт: [http:// www.biblio-online.ru/](http://www.biblio-online.ru/);

Электронно-библиотечная система РУКОНТ: [http:// www.rucont.ru/](http://www.rucont.ru/);

Электронно-библиотечная система издательства: «Лань»: <http://www.e.lanbook.com>;

Научная электронная библиотека (НЭБ) eLIBRARY.ru:
<http://www.eLIBRARY.ru/>.

б) интернет-ресурсы

<http://www.gost.ru>,

2. <http://rgtr.ru>,

3. <http://www.standartizac.ru>,

4. <http://base.garant.ru>,

5. <http://www.consultant.ru/>

6. <http://quality.eup.ru/>

7. <http://metrologu.ru/>

8. <http://www.stg.ru/mmq>

9. <http://www.stg.ru/stq/archive.php>

10. www.elibrary.ru

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем при проведении практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
<p style="text-align: center;">Знать:</p> <p>правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; показатели качества и методы их оценки; системы качества; основные термины и определения в области сертификации; организационную структуру сертификации; системы и схемы сертификации.</p>	<p>демонстрация учебного материала; описание и объяснение определений, условных обозначений и формул для расчета; чтение и расшифровка условных обозначений.</p>	<p>тестирование; устный и письменный опрос; анализ выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.</p>
<p style="text-align: center;">Уметь:</p> <p>применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; применять документацию систем качества; применять основные правила и документы системы сертификации.</p>	<p>умение оформлять техническую документацию в соответствии с требованиями нормативных актов и правил системы сертификации.</p>	<p>оценка выполнения практических занятий.</p>