

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06. Метрология, стандартизация и сертификация

2018 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 849

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Павловский автомеханический техникум им. И.И. Лепсе» (ГБПОУ ПАМТ им. И.И. Лепсе).

Разработчик:

Гноринская О.А., преподаватель ГБПОУ ПАМТ им. И.И. Лепсе

Рассмотрено и утверждено на заседании ПЦК *Общепрофессиональных дисциплин и специальных дисциплин по специальности 15.02.08 Технология машиностроения*

Протокол № от «____» _____ 20 ____

Председатель ПЦК _____ / Н.Г. Баранова /

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06. Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

ПК 4.3. Проводить мероприятия по защите информации в компьютерных системах и комплексах.

1.3. 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 Российской Федерации;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен 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;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **81** часов в, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **54** часа;
 самостоятельной работы обучающегося **27** 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)	81
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	27
в том числе:	
Выполнение индивидуальной работы студентов	6
Подготовка рефератов	8
Создание компьютерных презентаций	10
Выполнение домашнего задания	3
Промежуточная аттестация в форме:	Дифференцированного зачета

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Техническое законодательство как основа деятельности по стандартизации, метрологии и сертификации	4	
Тема 1.1	Понятие технического регулирования и характеристика технических регламентов	2	2
Тема 1.2	Государственный контроль и надзор за соблюдением технических регламентов	2	2
Раздел 2.	Стандартизация.	28	
Тема 2.1	Основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством продукции. Задачи и цели стандартизации. Основные принципы ГСС.	2	2
Тема 2.2	Международная и региональная стандартизация. Стандартизация в странах СНГ. Органы, осуществляющие стандартизацию в РФ и странах СНГ, их задачи и направления стандартизации.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся «Анализ работы межгосударственных организаций по стандартизации»	2	1
Тема 2.3	Структура системы стандартов. Классы стандартов. Нормативные документы по стандартизации.	2	2
Тема 2.4	Практическая работа № 1. Классификация, построение и содержание стандартов. Изучение нормативных документов по стандартизации.	2	
Тема 2.5	Международные нормативные документы в области стандартизации ПО	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся «Изучение стандартов ISO 9000»	2	1
Тема 2.6	Нормоконтроль. Экономическая эффективность стандартизации. Обязанности нормоконтролера. Из каких факторов складывается экономическая эффективность стандартизации, подсчет экономической эффективности от стандартизации.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся «Разработка и применение технических условий»	2	1
Тема 2.7	Практическая работа № 2. Работа со стандартами системы стандартизации в РФ.	2	
Тема 2.8	Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся «Стандарты серии 14000»	2	1
Тема 2.9	Практическая работа № 3. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов и государственных стандартов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся «Изучение информационных изданий по стандартизации»	2	1
Раздел 3.	Метрология	26	
Тема 3.1	Основные понятия и определения в области метрологии. Основная задача метрологии – обеспечение единства измерений. Метрологическое обеспечение.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся «Объекты, цели и задачи метрологии программного обеспечения»	2	1

Тема 3.2	Физические величины и их единицы	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся «Международная система единиц физических величин»	2	1
Тема 3.3	Практическая работа № 4 Перевод национальных не метрических единиц измерения в единицы системы СИ	2	
Тема 3.4	Методы и средства получения измерительной информации.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся «Метрологическая надежность средств измерений»	2	1
Тема 3.5	Средства измерений. Классификация измерений. Погрешность измерений.	2	2
Тема 3.6	Методы поверки и калибровки	2	2
Тема 3.7	Измерительные инструменты и их применяемость.	2	2
Тема 3.8	Лабораторная работа №1 Изучение средств измерения применяемых в машиностроении. Произвести замеры деталей с помощью штангенинструментов и микрометрических инструментов.	2	
Тема 3.9	Государственный метрологический надзор и контроль.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся «Контроль за деятельностью аккредитованных метрологических служб»	2	1
Раздел 4.	Сертификация	23	
Тема 4.1	Основные термины и определения в области сертификации. Общие понятия в области сертификации, ее назначение.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся «Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация»	2	1
Тема 4.2	Организационная структура сертификации. Органы сертификации, их функции.	2	2
Тема 4.3	Системы сертификации. Обязательная и добровольная сертификация	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся «Анализ современного состояния системы сертификации РФ»	2	1
Тема 4.4	Декларирование соответствия	2	2
Тема 4.5	Структура процессов сертификации. Порядок и правила сертификации.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся «Международная сертификация»	2	1
Тема 4.6	Схемы сертификации (продукции, услуг и работ). Применение.	2	2
Тема 4.7	Государственный контроль и надзор за соблюдением национальных стандартов, правил обязательной сертификации и за сертифицированной продукцией	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся «Сертификация программного обеспечения»	2	1
	Дифференцированный зачет	часы	
Всего:		81	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» требует наличия учебного кабинета «Метрология, стандартизация и сертификация».

Оборудование учебного кабинета:

Автоматизированное рабочее место преподавателя;
меловая доска; стенды: измерительных инструментов, приспособлений и шаблонов, резьбы, обозначения посадок различного вида на чертежах, зависимости точности обработки поверхностей, шероховатости и методов достижения заданных показателей, графического изображения допусков, основных отклонений и их графическое оформление, виды посадок по стандарту СЭВ, обозначения шероховатости поверхностей, выбора качества точности обработки и количества единиц допусков по качествам, методов обработки поверхностей в зависимости от заданной точности, графическое изображение полей допусков, правильного и неверного обозначения посадок и полей допусков на рабочих и сборочных чертежах, метрологических показателей наиболее применяемых измерительных инструментов и устройств, шлицевые и шпоночные соединения. калибры скобы и пробки.

Лаборатория измерительная:

Микрометры	Кольца резьбовые
Скобы рычажные	Калибры нормальные
Угломеры с цифровой индикацией	Шаблоны
Угломеры с нониусной индикацией	Калибры резьбовые
Угольники	Калибры комплексные для проверки шлицевых деталей
Штангензубомер	Стойки для закрепления инструмента
Шагомер для проверки колебания окружности шага цилиндрических и конических зубчатых колес	Стойки винтовые
Линейка лекальная	Головка измерительная
Глубиномер индикаторный	Стойка индикаторная
Уровень рамочный	Микроскоп измерительный с оснасткой
Индикаторы внутреннего измерения с индикаторными головками	Проволочки для замера D2 (в комплекте)
Индикаторные головки	Эталоны шероховатости
Плоскопараллельные концевые меры в наборах	Шагомеры резьбовые
Кольца настроечные для индикаторов внутреннего измерения	Плакаты по всем темам
Кольца образцовые для проверки нутромеров в наборе	
Калибры скобы и калибры пробки	
Штангенинструмент	
Штихмас	
Глубиномер микрометрический	
Линейка синусная	

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. В.Ю. Шишмарев «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование» М.; Издательский центр «Академия», 2014 – 312 с.
2. Клевлеев В.М. Метрология, стандартизация и сертификация. Москва. Форум-инфра-М. 2014г.
3. Шандриков А.С. [Стандартизация и сертификация программного обеспечения](#). - Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017. - ЭБС IPRbooks

Дополнительные источники:

1. Мельников В.П. Информационная безопасность: У/п. - М.: ИЦ «Академия», 2013. - (Нормативно-правовое обеспечение информационной безопасности)

Государственные стандарты:

1. ФЗ РФ «О техническом регулировании».
2. ФЗ РФ «О сертификации продукции и услуг»
3. ФЗ РФ «Об обеспечении единства измерений».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <p>вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;</p> <p>использовать экипировку и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;</p> <p>определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;</p> <p>применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;</p> <p>проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности;</p> <p>инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;</p> <p>соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;</p> <p>знать:</p> <p>законодательство в области охраны труда;</p> <p>нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;</p> <p>правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;</p> <p>правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;</p> <p>возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;</p> <p>действие токсичных веществ на организм человека;</p> <p>категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;</p> <p>меры предупреждения пожаров и взрывов;</p> <p>общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;</p> <p>основные причины возникновения пожаров и взрывов;</p> <p>особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;</p> <p>порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;</p> <p>предельно допустимые концентрации и индивидуальные средства защиты;</p> <p>права и обязанности работников в области охраны труда;</p> <p>виды и правила проведения инструктажей по охране труда;</p> <p>правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;</p> <p>возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их</p>	<p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов практической работы</p> <p>Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальные задания)</p>

<p>влияние на уровень безопасности труда; принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов;</p>	
---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих и профессиональных компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрирует интерес к будущей профессии	Экзамен
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- организует собственную деятельность, выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивает их эффективность и качество	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несет за них ответственность	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	-осуществляет эффективный поиск необходимой информации	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	-использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействует с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- может брать на себя ответственность за работу членов команды	

<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>-самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации</p>	
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	
<p>ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.</p>	<p>Проводит измерения параметров проектируемых устройств и определяет показатели надежности.</p>	
<p>ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.</p>	<p>Выполняет требования нормативно-технической документации.</p>	
<p>ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.</p>	<p>Принимает участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.</p>	
<p>ПК 4.3. Проводить мероприятия по защите информации в компьютерных системах и комплексах.</p>	<p>Проводит мероприятия по защите информации в компьютерных системах и комплексах.</p>	