Приложение №

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 Подготовка рефератов Создание компьютерных презентаций Выполнение домашнего задания	*6* *8* *10* *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 квалитета точности обработки и количества единиц допусков по квалитетам, 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
Скобы рычажные
Угломеры с цифровой индикацией
Угломеры с нониусной индикацией
Угольники
Штангензубомер
Шагомер для проверки колебания окружности шага цилиндрических и конических зубчатых колес
Линейка лекальная
Глубиномер индикаторный
Уровень рамочный
Индикаторы внутреннего измерения с индикаторными головками
Индикаторные головки
Плоскопараллельные концевые меры в наборах
Кольца настроечные для индикаторов внутреннего измерения
Кольца образцовые для проверки нутромеров в наборе
Калибры скобы и калибры пробки
Штангенинструмент
Штихмас
Глубиномер микрометрический
Линейка синусная
Кольца резьбовые
Калибры нормальные
Шаблоны
Калибры резьбовые
Калибры комплексные для проверки шлицевых деталей
Стойки для закрепления инструмента
Стойки винтовые
Головка измерительная
Стойка индикаторная
Микроскоп измерительный с оснасткой
Проволочки для замера D2 (в комплекте)
Эталоны шероховатости
Шагомеры резьбовые
Плакаты по всем темам

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

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;	

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	

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