Подписано цифровой подписью: Горьков Юрий Иванович

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ОРЛОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.04 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение

Специальность 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)
(базовая подготовка)

Квалификация: техник по информационным системам

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения - 3 года 10 месяцев

Орел, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОПД.04 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Организация-разработчик: БПОУ ОО «Орловский технологический техникум»

Разработчик: Головин И.В., преподаватель

Рабочая программа обсуждена на заседании ПЦК естественнонаучных дисциплин

Протокол № 1 от « 31 » августа 2020 г.

Председатель ПЦК: _____ Ю. А. Щукина

Рабочая программа утверждена на заседании НМС БПОУ ОО «Орловский технологический техникум»

Протокол № 1 от « 31 » августа 2020 г.

Председатель НМС _____ Е.Н. Соловьева

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПД.04 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

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

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

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

- предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ;
- применять требования нормативных документов 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:**

- национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- положения Государственной системы стандартизации РФ и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- сертификация, системы и схемы сертификации;
- основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению общепрофессиональной дисциплины по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.5. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы и фрагменты методики обучения пользователей.

ПК 1.7. Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.
ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать общими компетенциями:
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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 57 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 38 часов;
самостоятельной работы обучающегося 19 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Кол-во часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***57***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	***38***
в том числе:	
лабораторные работы	*20*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	***19***
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	*19*
Дифференцированный зачет	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	*2*	*3*	*4*
Введение	Содержание учебного материала		
	Введение в курс, основные определения и проблемы метрологии, стандартизации и сертификации Цели и задачи метрологии, стандартизации и сертификации на современном этапе. Роль измерений в познании окружающего мира. Меры физических величин. Связь метрологии с надежностью приборов и измерительных систем.	**2**	1
Раздел 1 Основы метрологии, стандартизации и сертификации		**21**	
Тема 1.1. Общие сведения о метрологии и сертификация АИС.	Содержание учебного материала		
	Основные понятия и определения метрологии. Задачи метрологии. Основные понятия и определения сертификации. Национальная и международная система сертификации и система обеспечения качества продукции.	**2**	2
	Положения Государственной системы стандартизации РФ и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. Применение документации систем качества. Применение основных правил и документов системы сертификации Российской Федерации. Стандарты, регламентирующие обеспечение адекватности функционирования АИС.	**2**	
	Лабораторные работы	**4**	
	Основы работы с СПС Консультант плюс. Изучение работы АИС правового законодательства «Консультант плюс».	2 2	
Тема 1.2 Стандарт. Основные понятиястандартизации.	Содержание учебного материала		

	Основные понятия и определения стандартизации. Национальная и международная система стандартизации. Стандарты, в области систем качества, реализуемых на предприятиях-разработчиках. ISO9000. Стандарты, регламентирующие управление проектированием программногообеспечения. Правовые основы стандартизации и задачи стандартизации. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.	**2**	
	Лабораторные работы	**4**	

	Стандарты, в области систем качества, реализуемых на предприятиях-разработчиках. Семейство стандартовISO9000. Работа с формами и классами IP- адресов.	2 2	
Тема 1.3 Стандартизация программной продукции. Предоставление сетевых услуг с помощью пользовательских программ. Порядок проведения сертификации.	Содержание учебного материала		
	Система государственных стандартов в области программной продукции и ее основные определения: программные средства, программное обеспечение, пакеты прикладных программ, правила выполнения блок-схем, описание языка, описание программы. Использование сетевых возможностей MSWindows для предоставления сетевыхуслуг. Организационно-правовые документы. Система функциональных показателей, оцениваемых при сертификации. Сертификация, системы и схемы сертификации. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации.	**2**	2
	Лабораторная работа	**4**	
	Правила выполнения и оформления блок схем. Оформление сертификата соответствия.	2 2	
Раздел 2 Разработка документации		**12**	
Тема 2.1 Проектные документы	Содержание учебного материала		
	Этапы создания АС. Наименование проектных документов. Применение документации систем качества. Стандарты, регламентирующие документирование. Основные термины и определения. Применение требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. Единая система конструкторской документации: определение и назначение; область распространения; состав, классификация и обозначение стандартов. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО	2	2
	Лабораторная работа	**2**	
	Применение нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	2	
Тема 2.2 Техническая и рабочая документации	Содержание учебного материала		

	Содержание технического задания. Основные виды технической и технологической документации. Правила оформления технического задания. Работа с технической документацией. Разработка рабочей документации на систему и её части. Разработка и адаптация программ.	2	2
	Лабораторная работа	**6**	
	Разработка и оформление технического задания на создание АИС.	2	

	Разработка системы кодирования исходных данных.	2	
	Применение основных правил и документов систем сертификации Российской Федерации.	2	2
Раздел 3 Экономическое обоснование стандартизации		**2**	
Тема 3.1 Принцип определения экономическойэффективности	Содержание учебного материала		
	Общие принципы определения экономической эффективности стандартизации. Экономический эффект от стандартизации в сфере производства и эксплуатации. Стандартизация и экономия материальных ресурсов.	2	
Дифференцированный зачёт			
Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1. Основные понятия и определенияметрологии. 2. Сертификация, системы и схемысертификации. 3. Основные виды технической и технологической документации, стандарты оформлениядокументов, регламентов,протоколов. 4. Положения Государственной системы стандартизации РФ и систем (комплексов) общетехническихи организационно-методическихстандартов. 5. Национальная и международная система стандартизации и сертификации, и система обеспечениякачества продукции. 6. Предоставление сетевых услуг с помощью пользовательских программ. Требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) ипроцессов.		**19**	
	Всего	**57**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрологии и стандартизации».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Информационных технологий, метрологии и стандартизации»:

-комплект технологической документации;

-комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечениеобучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительнойлитературы

1. Официальные издания

1.1. Нормативно-правовые документы

1. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования» от 7 ноября 2018 года N 190/1512. — URL: http://docs.cntd.ru/document/542637893(дата обращения: 15.02.2020) (неограниченный доступ)

2. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 21 декабря 2018 г. — https://duma.consultant.ru/page.aspx?1646176(дата обращения: 15.02.2020) (открытый доступ)

Для обучающихся:

Основные источники:

1. Клевлеев В.М., Кузнецова И.А., Попов Ю.П. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. –256с.
2. Метрология, стандартизация и сертификация: Учеб.пособие / А.Д. Никифоров, Т.А.Бакиев. – 6-е изд.испр.-М.: Высш.шк., 2015.-422с.

Дополнительные источники:

1. Метрология, стандартизация и сертификация электронная библиотека наукиhttp://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/metr/01.php
2. Контрольно-тестовый материал по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» http://mccm--vv.narod.ru/metrolog/testy.pdf

Для преподавателей:

Основные источники:

3. Клевлеев В.М., Кузнецова И.А., Попов Ю.П. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. –256с.
4. Метрология, стандартизация и сертификация: Учеб.пособие / А.Д. Никифоров, Т.А.Бакиев. – 6-е изд.испр.-М.: Высш.шк., 2015.-422с.

5. Стандартизация и сертификация в сфере услуг: Учеб. пособие для студ. Высш.учеб. заведений/А.В.Раков, В.И. Коралькова, Г.Н. Воробьёва и др. Под ред. А.В. Ракова. – М.: Мастерство, 2015.-208с.
6. Шишмарёв В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование Учебник. – М.: АКАДЕМИЯ, 2016. –320с.

Дополнительные источники:

3. Метрология, стандартизация и сертификация электронная библиотека наукиhttp://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/metr/01.php
4. Контрольно-тестовый материал по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» http://mccm--vv.narod.ru/metrolog/testy.pdf
5. Козлов М.Г., Электронный учебник, «Метрология и стандартизация». Московский государственный университет печати.http://www.hi-edu.ru/e-books/xbook109/01/part-028.htm
6. Электронный тест по дисциплине "Метрология, стандартизация и сертификация"http://portfolio.1september.ru/work.php?id=584743

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных работ, внеаудиторных самостоятельных работ.

Компетенции	**Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	*2*	*3*
	Умения:	
ПК1.1 ОК 1-3	предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ	Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных заданий. Итоговый контроль: дифференцированный зачет.
ПК1.2 ОК 4-8	применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	
ПК1.5 ОК 2-3	применять документацию систем качества	
ПК1.7 ОК 5-8	применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации	
	Знания:	
ПК1.9 ОК 5-9	национальная и международная система стандартизации и сертификации, и система обеспечения качества продукции	
ПК1.2 ОК 1-3	основные понятия и определения метрологии стандартизации и сертификации	
ПК1.5 ОК 1-3	положения Государственной системы стандартизации РФ и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	
ПК1.7 ОК 5-6	сертификация, системы и схемы сертификации	
ПК1.1 ОК 4-7	основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов	