

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж

УТВЕРЖДАЮ:
Директор филиала РГУПС в г. Воронеж

О.А. Лукин

(подпись, Ф.И.О.)

« 22 » июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое
документоведение
базовая подготовка

Специальность: 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Профиль: технический

Квалификация выпускника: техник по информационным системам

Форма обучения: очная

Воронеж 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	
ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ	
ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	
ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	
ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ	
ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение является частью программы подготовки специалистов среднего звена ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения 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 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося -76 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -51 часов;
самостоятельной работы обучающегося -25 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	11
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	25
в том числе:	
индивидуальное проектное задание	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	25
Промежуточная аттестация в форме зачета	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	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		23	
Тема 1.1. Общие сведения о метрологии, стандартизация и сертификация АИС.	Содержание учебного материала: Основные понятия и определения метрологии. Задачи метрологии. Основные понятия и определения стандартизации и сертификации. Национальная и международная система стандартизации и сертификации и система обеспечения качества продукции. 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. Стандарты, в области систем качества, реализуемых на предприятиях-разработчиках. ISO9000. Стандарты, регламентирующие управление проектированием программного обеспечения.	10	2
	Практическое занятие: Стандарты, в области систем качества, реализуемых на предприятиях разработчиках. Семейство стандартов ISO 9000	3	
Тема 1.2 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 MS Windows для предоставления сетевых услуг. Организационно-правовые документы. Система функциональных показателей, оцениваемых при сертификации. Сертификация, системы и схемы сертификации. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации. 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.	6	2
	Практическое занятие: Правила выполнения и оформления блок схем. Правила оформления дипломной работы	4	

	Интерактивные формы обучения: творческие задания; изучение и закрепление нового материала (интерактивная лекция); тестирование; обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем		
1	2	3	4
Раздел 2 : Разработка документации		22	
Тема 2.1 Проектные документы	Содержание учебного материала: Этапы создания АС. Наименование проектных документов. Применение документации систем качества. Стандарты, регламентирующие документооборот. 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	10	2
Тема 2.2 Техническая и рабочая документация	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.	8	2
	Практическое занятие: Разработка и оформление технического задания на создание АИС. Разработка и оформление технического проекта. Применение документации систем качества.	4	
	Интерактивные формы обучения: творческие задания; изучение и закрепление нового материала (интерактивная лекция); тестирование; обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем		
Раздел 3: Экономическое обоснование стандартизации		29	
Тема 3.1 Принцип определения экономической эффективности	Содержание учебного материала: Общие принципы определения экономической эффективности стандартизации. Экономический эффект от стандартизации в сфере производства и эксплуатации. Стандартизация и экономия материальных ресурсов.	4	
	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: <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения метрологии. Сертификация, системы и схемы сертификации. Основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов. 2. Положения Государственной системы стандартизации РФ и систем (комплексов) 	25	

	общетехнических и организационно-методических стандартов. Национальная и международная система стандартизации и сертификации, и система обеспечения качества продукции. Предоставление сетевых услуг с помощью пользовательских программ. Требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.		
	Интерактивные формы обучения: творческие задания; изучение и закрепление нового материала (интерактивная лекция); тестирование; обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем;		
Всего		76	

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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Оборудование учебного кабинета:

- Гирискосп на подставке 3 шт.;
- доска для мела 1 шт.; интерактивный программный комплекс 1 шт.;
- маятник с пружинами 1 шт.; модель «Китайский волчок» 1 шт.;
- модель маятник двойной 1 шт.;
- модель «Момент количества» движения твердого тела 1 шт.;
- модель демонстрации закона сохранения осевого кинетического момента 1 шт.;
- прибор качения тел с разными моментами инерции 1 шт.;
- прибор демонстрации кориолисовой силы 1 шт.;
- стол на металлической основе 3 шт.;
- стол 10 шт.; стулья 23 шт.; передача косозубая 1 шт.;
- передача коническая 1 шт.;
- передача винтовая 1 шт.; передача червячная 1 шт.;
- передача пальцевая 1 шт.;
- передача шевронная 1 шт.;
- передача с внутренними зацеплениями 1 шт.;
- передача червячная с верхним червяком 1 шт.;
- механизмы толкатель 1 шт.;
- кривошип 2 шт.;
- устройства для нарезки зуба 3 шт.;
- устройства ДВС 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной

литературы

Основные источники:

1. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование)
2. Закон Российской Федерации от 7.02.1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей».
3. Закон Российской Федерации от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
4. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184 «О техническом регулировании».

Дополнительные источники:

1. ГОСТ Р 51672-2000 «Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия». Основные положения.
2. ГОСТ 8.315-97 «Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов». Основные положения.
3. ГОСТ Р 8.563-96 «Государственная система обеспечения единства измерений». Методики выполнения измерений.
4. ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений». Ч. 1. Основные положения и определения.
5. ГОСТ Р 1.12-99. ГСС «Стандартизация и смежные виды деятельности. Термины и определения».
6. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. Форма доступа: www.gost.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения: <ul style="list-style-type: none">• 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.	Текущий контроль: <ul style="list-style-type: none">• индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий;• контроль выполнения индивидуальных заданий.

9

<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • национальная и международная система стандартизации и сертификации, и система 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. 	<p>Промежуточный контроль: зачет.</p>
--	---------------------------------------

5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
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
ПК 1.7	Производить установку 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