

Саратовский колледж машиностроения и энергетики
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»



УТВЕРЖДАЮ
Директор СКМ и Э
СГТУ имени Гагарина Ю.А.
В.В. Лобанов

« 27 » июня 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ОП. 09 Стандартизация, сертификация и техническое документирование

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ПЦМК метематики и ИТ
« 07 » июня 2018 года, протокол № 14

Председатель ПЦМК Дмитрий Дмитриев

Саратов 2018

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документирование

1.1. Область применения программы

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа может быть использована при получении среднего общего образования для специальностей технического профиля при получении среднего профессионального образования для специальностей укрупненной группы 09.00.00. Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документирование относится к Профильным дисциплинам общеобразовательной подготовки.

Изучение данной дисциплины необходимо для освоения таких дисциплин как Технология разработки программного обеспечения, Математическое моделирование и т.д., она закладывает начальные знания и навыки оформления технической документации для сертификации и разработки программного обеспечения.

1.3. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- **овладение знаниями и умениями**, необходимыми для составления технической документации, подготовки документации для проведения сертификации программного обеспечения;

Задачи изучения дисциплины:

- **формирование** прочных знаний и практических навыков в области, определяемой дисциплиной, иметь представления о направлении развития программного обеспечения вычислительной техники, знать принципы оформления документации программного обеспечения, а также уметь работать в современных средствах разработки ПО;
- **воспитание** культуры личности, понимания значимости программирования.

1.4. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией

В результате освоения 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.

В результате освоения 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

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 36 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 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)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Итоговая аттестация в формедифференцированного зачета 4 семестр	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документирование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
Раздел 1.	Основы стандартизации	22		
Тема 1.1.	Государственная система стандартизации Российской Федерации	2	2	[1], Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум. –М.: ООО «КноРус», 2017 §2
	1 Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий.	2		
	Самостоятельная работа Ср.№1. Подготовка сообщения «Исторический обзор развития стандартизации»			
Тема 1.2.	Стандартизация в различных сферах.	2		
	1 Организационная структура технического комитета ИСО 176, модель описания системы качества в стандартах ИСО 9001 и 9004 и модель функционирования системы менеджмента качества (СМК), основанной на процессном подходе.	2	2	[2], Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование -М.: ОИЦ «Академия», 2014 §3.1-3.5
Тема 1.3.	Международная стандартизация	2	2	[1], §3- 4
	1 Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Ср №2. Подготовка сообщения «Комплексная стандартизация			
Тема 1.4.	Организация работ по стандартизации в Российской Федерации.	4	2	[1], §5
	1 Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов.	2		
	2 Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным	2		

		стандартам. Нормоконтроль технической документации.			
Тема 1.5.	Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ		2	2	[2], §4.1-4.9
	1	Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Ср №3. Подготовка сообщения «Опережающая стандартизация»				
Тема 1.6.	Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы		2	2	[3], Основы метрологии, стандартизации и сертификации [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Н. Д. Дубовой, Е. М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013 §2.9 Сайт: http://www.ege.ru/
	1	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.	2		
Тема 1.7.	Стандарты и спецификации в области информационной безопасности		4	2	[4], Основы метрологии, сертификации и стандартизации [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Д.Д.Грибанов - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015 §2.1-2.2, 3 Сайт: http://www.ict.edu.ru
	1	Российское и зарубежное законодательство в области ИБ.	2		
	2	Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408 и др	2		
	Самостоятельная работа обучающегося Ср. №4. Подготовка сообщения «Квалиметрия»				
Тема 1.8.	Системы менеджмента качества		4	2	[3], §5
	1	Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Принципы обеспечения качества программных средств.	2		
	2	Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1	2		
	Самостоятельная работа обучающегося Ср. №5. Подготовка сообщений «Методы определения значений качества», «Базовый образец продукции»				
Раздел 2.	Основы сертификации		10		
Тема 2.1	Сущность и проведение сертификации		4	2	[2], §5.1-5.3
	1	Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы	2		

		сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.			
	2	Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации	2		
Тема 2.2.	Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности		4	2	[1], §6
	1	Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации.	2		
	2	Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечения и регулирование в сфере информационной безопасности. Система менеджмента информационной безопасности	2		
Тема 2.3.	Сертификация систем обеспечения качества		2	2	[1], §7
	1	Экологическая сертификация. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕР	2		
Раздел 3.	Техническое документоведение		4		
Тема 3.1.	Основные виды технической и технологической документации.		2	2	[2], §6.1-6.4
	1	Виды технической и технологической документации	2		
Тема 3.2.	Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.		2		[2], §7
	1	Основные виды технической и технологической документации	2		
Всего:			36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению обучения по дисциплине

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета метрологии и стандартизации;

Оборудование учебного кабинета: доска учебная; рабочее место для преподавателя; рабочие места по количеству обучающихся

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедиа проектор

Электронно-библиотечная система:

Доступ авторизованных пользователей через Интернет

- ЭБС «БиблиоТех (договор г/к «42-16ЭА (бессрочный) от 28.02.2011)

Доступ с компьютеров университетской сети

- Коллекция российских журналов в полнотекстовом электронном виде, Elibrary.ru http://Elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp.

- ЭБС «Лань» <http://e/lanbook.com/>. Доступ к некоторым разделам ЭБС, в соответствии с Соглашением о сотрудничестве.

3.2. Учебно-методическое обеспечение обучения по дисциплине

Основные учебные издания:

1. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум. –М.: ООО «КноРус», 2017.
2. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование -М.: ОИЦ «Академия», 2014.

Дополнительные учебные издания:

1. Основы метрологии, стандартизации и сертификации [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Н. Д. Дубовой, Е. М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013.
2. Основы метрологии, сертификации и стандартизации [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Д.Д.Грибанов - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

1. Методические указания для проведения практических работ по специальности 09.02.07 Стандартизация, сертификация и техническое документирование, преподаватель СКМ и Э Казанцева Т.И., 2018 г.

2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по специальности 09.02.07 Стандартизация, сертификация и техническое документирование, преподаватель СКМ и Э Казанцева Т.И., 2018 г.

Интернет-ресурсы:

- 1 Система федеральных образовательных порталов Информационно - коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>
- 2 Сайт информационной поддержки ЕГЭ в компьютерной форме <http://www.ege.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь У.1. Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов – применять требования нормативных актов к основным видам продукции; – применять требования нормативных актов к основным видам процессов	Д, П, У, Т
– У.2. Применять документацию систем качества – применять документацию систем качества	Р,П, У, Т
У.3. Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации - применять основные правила системы сертификации; - применять основные документы системы сертификации	Р,П,У, Т
Знать 3.1. Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; – основы метрологии; – основы стандартизации; – основы сертификации	У, Т
3.2. Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации – основные понятия метрологии; – основные понятия стандартизации; – основные понятия сертификации	У, Т
3.3. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов - основные положения систем общетехнических стандартов; - основные положения систем организационно-методических стандартов	У, Т
3.4. Показатели качества и методы их оценки, системы качества – показатели качества; – методы оценки показателей качества; – системы качества	У, Т
3. 5. Основные термины и определения в области сертификации – термины и определения в области сертификации	У, Т
3.6. Организационную структуру сертификации, системы и	У, Т

схемы сертификации - организационную структуру сертификации; - системы и схемы сертификации	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Д, У
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	У, П
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	У
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	У, УП, Р
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	УП, Р
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	У
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	У
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	У, Т
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	У, П
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	У, П
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	У, П
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Р, Т, УП
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Р, Т, УП
ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией	Р, Т, УП

У – устный ответ; Д – доклад;
УП – упражнения; Э - экскурсия
Т – тестирование; Лр – лабораторная работа;
Р - расчётные задачи; П – презентация; К - конференция