

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ЩАДОВА»**

(ЧГТК ИМ. М.И. ЩАДОВА)

Утверждаю
Директор колледжа
«ЧГТК им. М.И. Щадова»
С.Н. Сычёв
25.06. 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП. 04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И
ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ**

**Профессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности**

09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Черемхово, 2020

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией
Информатики и вычислительной техники
председатель

Окладникова О.В. Окладникова
«04» 06 2020 г.

Протокол № 10

ОДОБРЕНА

Методическим советом колледжа

Протокол № 5
от «23» 06 2020 г.

Председатель МС

Егорова Е.Н. Егорова

Рабочая программа учебной дисциплины «**Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение**» разработана на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Разработчик: Папанова Оксана Викторовна – преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ «Черемховский горнотехнический колледж им.М.И. Щадова»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)** (базовая подготовка), входящей в укрупненную группу специальностей **09.02.00 Информатика и вычислительная техника**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в программах повышения квалификации и в профессиональной подготовке специалистов в области программирования компьютерных систем.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина **Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение** входит в профессиональный цикл

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

Базовая часть:

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 систем (комплексов) общетехнических и организационно методических стандартов;
- сертификацию, системы и схемы сертификации;
- основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов.

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.

Вариативная часть

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- структуру системы стандартизации ТПП РФ;
- особенности стандартизации программного обеспечения;
- европейскую систему стандартизации;
- состав и проекты профильных технических компонентов (в сфере ИТ);
- особенности принятия технических регламентов;
- стандартизацию требований к качеству разработки программного обеспечения;
- стандарты открытых систем;

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ 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 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.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладеть 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:

Объем образовательной программы **92 часа**, в том числе:

теоретическое обучение – **38 часов**;

практические занятия – **24 часа**;

самостоятельная работа – **30 часов**;

промежуточная аттестация – **2 часа**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	92
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	62
в том числе:	
теоретическое обучение	38
лабораторные занятия	-
практические занятия	22
контрольные работы	2
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	
другие виды самостоятельной работы:	
– работа с учебной и дополнительной литературой, другими источниками информации	20
– выполнение работ обучающегося и творческого характера	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Метрология			24		ОК 1 – ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9
Тема 1.1. Основы метрологии	Содержание учебного материала		6		
	1	1 Краткий исторический обзор развития стандартизации, метрологии и сертификации. Понятия, структура, цели. Метрология стандартизация и сертификация в профессиональной деятельности. Правовые основы метрологии. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений», Задание на дом О-1, стр. 22-41	2	2	
	2	2 Государственная система единства измерений (ГСИ). Международная система (СИ). Основные, дополнительные, производственные единицы. Внесистемные единицы. Службы контроля и надзора. Задание на дом О-1, О-1, стр. 171-187	2	2	
	3	3 Самостоятельная работа обучающихся №1 Выполнение заданий по учебнику	2		
Тема 1.2. Метрологические службы и единство измерений	Содержание учебного материала		12		
	4	1 Государственная метрологическая служба России, задачи и полномочия. Метрологическое обеспечение производств и сертификационных испытаний Задание на дом О-1, стр. 52, 64-65	2	2	
	5	2 Виды и методы измерения. Точность средств измерений. Обеспечение единства измерений: испытание, поверка, калибровка средств измерений Задание на дом О-1, стр. 98-113	2	2	

	6	3	Практическая работа №1 Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы СИ. Задание на дом, Д-2, раздел Метрология	2	2	
	7	4	Практическая работа №2 Выбор средств измерений. Задание на дом, Д-2, раздел Метрология	2	2	
	8	5	Самостоятельная работа обучающихся №2 Работа со справочной и дополнительной литературой, другими источниками информации	4		
Тема 1.3. Метрологический контроль и надзор	Содержание учебного материала			6		
	9	1	Организация метрологического обеспечения контроля и надзора за состоянием измерительной техники Задание на дом О-1, стр. 141-147	2	2	
	10	2	Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Ответственность за нарушение законодательства по метрологии. Задание на дом О-1, стр. 148-171	2	2	
	11	3	Самостоятельная работа обучающихся №3 Работа со справочной и дополнительной литературой, другими информационными источниками	2		
Раздел 2. Стандартизация				30		
Тема 2.1. Система стандартизации	Содержание учебного материала			10		
	12	1	Средства и объекты стандартизации. Государственная система стандартизации РФ. Межгосударственная стандартизация в СНГ, международная и региональная стандартизация. Понятия, структура, цели, задачи стандартизации Задание на дом О-1, стр. 41-52, 74	2	2	
	13	2	Основные положения закона РФ «О стандартизации». Положения систем общетехнических и организационно-методических стандартов. Нормативные документы по стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований стандартов Задание на дом О-1, стр. 88	2	2	
	14	3	Практическая работа №3 Изучение технического законодательства Задание на дом, Д-2, раздел Стандартизация	2	2	
	15	4	Практическая работа №4 Государственный контроль и надзор. Задание на дом, Д-2, раздел Стандартизация	2	2	
	16	5	Самостоятельная работа №4 Работа со справочной и дополнительной литературой, другими источниками	2		
Тема 2.2	Содержание учебного материала			8		

Принципы и методы стандартизации. Системы общественных стандартов	17	1	Принципы и функции стандартизации. Методы стандартизации. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) в том числе стандартов по оформлению текстовых документов Задание на дом О-1, стр. 253-278, Д-1, стр.21-25	2	2	
	18	2	Виды и комплектность конструкторской документации (КД) (ГОСТ2.102). Надписи (ГОСТ2.104) Задание на дом О-1, стр. 253-278, Д-1, стр.25-26	2	2	
	19	3	Содержание и оформление спецификаций по (ГОСТ2.106). Содержание ведомости технического проекта Задание на дом Д-1, стр.26-32	2	2	
	20	4	Самостоятельная работа №5 Выполнение заданий по учебнику	2		
Тема 2.3. Организация работ по стандартизации	Содержание учебного материала			14		
	21	1	Органы службы Государственной стандартизации. Государственный и ведомственный контроль и надзор. Порядок разработки, внедрения обновления и отмены стандартов. Нормоконтроль конструкторской документации, органы надзора за соблюдением стандартов; Задание на дом О-1, стр. 232-253	2	2	
	22	2	Практическая работа №5 Работа со стандартами системы стандартизации в РФ. Ознакомление со структурой и содержанием стандартов разных видов Задание на дом, Д-2, раздел Стандартизация	6	2	
	23	3	Самостоятельная работа обучающихся №6 Работа со справочной и дополнительной литературой, другими источниками	6		
Раздел 3. Сертификация				20		ОК 1 – ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9
Тема 3.1. Качество и показатели качества продукции	Содержание учебного материала			6		
	24	1	Понятие продукции. Категория продукции. Показатели качества продукции. Конкурентоспособность продукции и факторы, влияющие на качество продукции. Стандарты «Система показателей качества продукции». Задание на дом О-1, стр. 216-226	2	2	
	25	2	Испытание и контроль продукции. Методы оценки уровня качества и методы работы по качеству Задание на дом О-1, стр. 216-226	2	2	
Тема 3.2. Сертификация продукции	26	3	Самостоятельная работа обучающихся №7 Работа со справочной и дополнительной литературой, другими источниками	2		
	Содержание учебного материала			14		
	27	1	Понятие «сертификация продукции». Цели и принципы сертификации. Объекты сертификации. Обязательная и добровольная сертификация Задание на дом О-1, стр. 113-140.	2	2	
	28	2	Аттестация производства. Закон РФ «О сертификации продукции и услуг».	2	2	

			Схемы сертификации. Правила и порядок проведения сертификации. Задание на дом О-1, стр. 113-140			
	29	3	Контрольная работа по разделам: Метрология, стандартизация и сертификация	2	2	
	30	4	Практическая работа №6 Применение требований нормативных документов к основным видам продукции. Определение состава участников при сертификации продукции. Оформление документов по сертификации в соответствии с основными правилами и документами системы сертификации Российской Федерации Задание на дом, Д-2 Д-2, раздел Качество, раздел Сертификация	4	2	
	31	5	Самостоятельная работа обучающихся №8 Работа со справочной и дополнительной литературой, другими источниками	4		
Раздел 4. Техническое документоведение				18		ОК 1 – ОК9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.7, ПК 1.9
Тема 4.1. Основные понятия и определения документоведения	Содержание учебного материала			18		
	32	1	Введение. Документоведение как научная дисциплина. Документ и его функции. Основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов. Задание на дом, Д-1, стр. 21-25	2	2	
	33	2	Способы документирования. Средства документирования. Организационно-распорядительные и информационно-справочные документы Задание на дом, Д-1, стр. 25-26	2	2	
	34	3	Стандарты документирования программных средств. Понятие Единой системы программной документации (ЕСПД), её особенности. Внешняя и внутренняя программная документация. Компонент, комплекс, спецификация, ведомость держателей подлинников, текст программы, описание программы, программа и методика испытаний, техническое задание, пояснительная записка, эксплуатационные документы (по действующим стандартам ЕСПД) Задание на дом, Д-1, стр. 26-55	4	2	
	35	4	Практическая работа №7 Оформление регламентов и протоколов. Задание на дом, О-2, стр. 21-25	2	2	
	36	5	Практическая работа №8 Оформление документов в соответствии со стандартами Задание на дом, О-2, стр. 25-55	2	2	
	37	6	Самостоятельная работа обучающихся №9 Работа с различными информационными источниками	6		
				Всего:	92	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете метрологии и стандартизации.

Оборудование кабинета метрологии и стандартизации:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Метрология, стандартизация и сертификация»;
- оборудование для выполнения практических работ.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1 Печатные издания:

Основные:

1. Лобач, О. В. Метрология : учебно-методическое пособие / О. В. Лобач, Т. С. Романова. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 67 с. — ISBN 978-5-7782-3854-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152208> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Метрология стандартизация и технические средства измерения: Портал. - Режим доступа : mccm--vv.narod.ru/standart/st.htm.- Стандартизация.

2. Мир стандартов : Журнал/ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.- Режим доступа: <http://interstandart.ru/ms.htm>.

3. Лобач, О. В. Метрология : учебно-методическое пособие / О. В. Лобач, Т. С. Романова. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 67 с. — ISBN 978-5-7782-3854-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152208> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции;</p> <p>основные понятия и определения метрологии стандартизации и сертификации;</p> <p>положения систем (комплексов) общетехнических и организационно методических стандартов; сертификацию, системы и схемы сертификации;</p> <p>основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов.</p> <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ;</p> <p>применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p> <p>применять документацию систем качества;</p> <p>применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.</p>	<p>«Отлично»- теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	<p>Анализ предложенных понятий по изучаемой теме;</p> <p>Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности);</p> <p>неаудиторная самостоятельная работа по конспектированию</p> <p>Выполнение и защита практических работ;</p> <p>Тестирование по изучаемым темам</p> <p>Защита практических работ.</p> <p>Опрос по индивидуальным заданиям</p> <p>Отчёты по самостоятельным работам;</p> <p>Оформление понятийного словаря;</p> <p>Оценка освоенных знаний в ходе выполнения самостоятельной работы по теме разделам;</p> <p>Оценка освоенных умений в ходе выполнения практических работ по темам</p> <p>Оценка уровня профессионализма деятельности обучающихся при выполнении практических работ.</p>

**6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В
РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	