

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Карпова Елизавета Александровна

Должность: директор

Дата подписания: 24.07.2026 16:52:41

Уникальный программный ключ:

ad9053b6a9e639199a21a41d1a80dd3f5c40650966aaf85dff11a3fd7d02ebad



СОЦИАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Стандартизация, сертификация и техническое
документоведение**
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Цикловая комиссия по информатике и информационной безопасности		
Учебный план	09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ		
Учебный год начала подготовки	2026-2027		
Квалификация	Программист		
Форма обучения	очная		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 8	
в том числе:			
аудиторные занятия	61		
самостоятельная работа	11		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
Неделя	15		10		11			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	15	15	10	10			25	25
Практические	15	15	10	10	11	11	36	36
Итого ауд.	30	30	20	20	11	11	61	61
Контактная работа	30	30	20	20	11	11	61	61
Сам. работа	4	4			7	7	11	11
Итого	34	34	20	20	18	18	72	72

Рабочая программа дисциплины

Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности
09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ (приказ Минобрнауки России от 24.02.2025
г. № 138)

составлена на основании учебного плана:

09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

утвержденного на заседании Педагогического Совета АНО ПО "СТК" 26.02.2026 протокол № 5.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Учебная дисциплина Стандартизация, сертификация и техническое
1.2	документоведение принадлежит к общепрофессиональному циклу.
1.3	1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной
1.4	дисциплины:
1.5	В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен
1.6	уметь:
1.7	☐ применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и
1.8	процессов;
1.9	☐ применять документацию систем качества;
1.10	☐ применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.
1.11	знать:
1.12	☐ правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;
1.13	☐ основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
1.14	☐ основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационнометодических стандартов.
1.15	☐ показатели качества и методы их оценки;
1.16	☐ системы качества;
1.17	☐ основные термины и определения в области сертификации;
1.18	☐ организационную структуру сертификации;
1.19	☐ системы и схемы сертификации.
1.20	Перечень формируемых компетенций:
1.21	Общие компетенции (ОК):
1.22	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к
1.23	различным контекстам
1.24	ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для
1.25	выполнения задач профессиональной деятельности.
1.26	ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами,
1.27	руководством, клиентами.
1.28	ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с
1.29	учетом особенностей социального и культурного контекста.
1.30	ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
1.31	ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном
1.32	языках.
1.33	Профессиональные компетенции (ПК):
1.34	5
1.35	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с
1.36	техническим заданием.
1.37	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
1.38	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и
1.39	технической документации на предмет взаимодействия компонент.
1.40	ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической
1.41	документацией.
1.42	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения
1.43	компьютерных систем.
1.44	ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в
1.45	соответствии с требованиями заказчика.
1.46	ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
1.47	ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.
1.48	ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.
1.49	ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в
1.50	соответствии с критериями технического задания.
1.51	ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в

1.52	соответствии с техническим заданием.
1.53	ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного
1.54	оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
1.55	ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в
1.56	области веб-разработки.
1.57	ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями
1.58	заказчика.
1.59	ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.
1.60	ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		ОП
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Производственная практика (эксплуатационная)	
2.1.2	Разработка прикладных программных приложений	
2.1.3	Системная архитектура информационных систем	
2.1.4	Управление проектами информационных систем	
2.1.5	Интеллектуальные информационные системы в экономике	
2.1.6	ИТ- инфраструктура предприятия	
2.1.7	Сетевое программирование	
2.1.8	Технология внедрения корпоративных информационных систем	
2.1.9	Языки программирования	
2.1.10	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
2.1.11	Распределенные информационные ресурсы	
2.1.12	Технологии программирования	
2.1.13	Электронные библиотеки и архивы	
2.1.14	WEB - программирование	
2.1.15	Информационно-поисковые системы и машины	
2.1.16	Информационные системы в экономической сфере	
2.1.17	Объектно-ориентированное программирование	
2.1.18	Проектирование информационных систем	
2.1.19	Информатика и программирование	
2.1.20	Управление жизненным циклом ИС	
2.1.21	Учебная практика (ознакомительная практика)	
2.1.22	Математика	
2.1.23	Теория систем и системный анализ	
2.1.24	Методы принятия управленческих решений	
2.1.25	Студент в среде e-learning	
2.1.26	Философия	
2.1.27	Надежность информационных систем	
2.1.28	Управление качеством в информационных системах	
2.1.29	3d-моделирование	
2.1.30	Моделирование бизнес-процессов	
2.1.31	Мультимедиа технологии и системы	
2.1.32	Информационный менеджмент	
2.1.33	Базы данных	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	☐ правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;
3.1.2	☐ основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
3.1.3	☐ основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационнометодических стандартов.
3.1.4	☐ показатели качества и методы их оценки;
3.1.5	☐ системы качества;
3.1.6	☐ основные термины и определения в области сертификации;
3.1.7	☐ организационную структуру сертификации;
3.1.8	☐ системы и схемы сертификации.
3.2	Уметь:
3.2.1	☐ применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
3.2.2	☐ применять документацию систем качества;
3.2.3	☐ применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.
3.3	Владеть:
3.3.1	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к
3.3.2	различным контекстам
3.3.3	ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для
3.3.4	выполнения задач профессиональной деятельности.
3.3.5	ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами,
3.3.6	руководством, клиентами.
3.3.7	ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с
3.3.8	учетом особенностей социального и культурного контекста.
3.3.9	ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
3.3.10	ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном
3.3.11	языках.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Содержание дисциплины		
1.1	Перцептроны. Обучение перцептрона. Процедура обратного распространения (описание олгаритма). /Лек/	6	1
1.2	Перцептроны. Обучение перцептрона. Процедура обратного распространения (описание олгаритма). /Лек/	6	1
1.3	Процедура обратного распространения (анализ олгаритма). Сет встречного распространения. /Пр/	6	2
1.4	Стохастические методы обучения нейронных сетей. Нейронные сет Хопфилда и Хэмминга. /Пр/	6	1
1.5	Обобщение и применене модел Хопфилда. Двынаправленная ассоциативная память. /Лек/	6	1

1.6	Адаптивная резонансная теория. Архитектура. /Лек/	6	1
1.7	Структура и функционирование процессоров. Операции над целыми числами. Операции управления. Операции над числами с плавающей точкой. Операции MMX. Операции SSE. Работа процессора в защищенном и реальном режимах. Реализация прерываний и исключений /Лек/	6	1
1.8	Общие принципы организации кэш-памяти. Кэш-память команд и данных. Функционирование памяти. Защита памяти. /Пр/	6	1
1.9	Выбор схем обработки резанием и вида режущих инструментов для формообразования основных типов поверхностей деталей машин /Лек/	6	1
1.10	Общие сведения и классификация. Первые поколения микросхем с программируемой структурой. Типичные фрагменты схемотехники интегральных схем программируемой логики. Программируемые пользователем вентильные матрицы. Сложные программируемые логические устройства /Лек/	6	1
1.11	Большие интегральные схемы комбинированной структуры. Большие интегральные схемы программируемой логики. Конфигурирование больших интегральных схем программируемой логики. Методика оценки параметров интегральных микросхем программируемой логики. Аналоговые программируемые микросхемы /Пр/	6	2
1.12	Работа с компилятором Си для AVR /Ср/	6	1
1.13	Методика и средства проектирования. Проектирование типовой конфигурации микропроцессорных систем. Средства и методы проектирования и автономной отладки аппаратных средств микропроцессорных систем /Лек/	6	2
1.14	Средства и методы отладки программного обеспечения. Средства и методы комплексной отладки микропроцессорных систем. /Пр/	6	1
1.15	Разработка универсального таймера на микроконтроллере ATmega8, с дискретной установкой времени /Пр/	6	1
1.16	Методика оценки параметров интегральных микросхем программируемой логики. Аналоговые программируемые микросхемы. /Лек/	6	2
1.17	Работа с симулятором МК AVR /Пр/	6	1
1.18	Разработка адаптера для связи вашего МК устройства с СОМ-портом ПК по rs232 /Пр/	6	1
1.19	Особенности организации модульной памяти. Дешифрация адреса. Распределение адресного пространства. Использование кэш-памяти команд и данных. Режимы обмена информацией с периферийными устройствами. Параллельные и последовательные синхронные и асинхронные интерфейсы /Лек/	6	2
1.20	Исследование режимов ввода-вывода. Исследование работы АЦП и ЦАП в составе МПС. Адресация портов периферийных устройств и формирование управляющих сигналов. /Пр/	6	1
1.21	Подготовка к лабораторным работам. /Пр/	6	1
1.22	Распределение адресного пространства. Использование кэш-памяти команд и данных. /Лек/	6	1
1.23	Исследование режимов ввода-вывода /Пр/	6	2
1.24	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	2
1.25	Разработка модуля управления подсистемы комплекса /Лек/	6	1
1.26	Комплексная отладка МП систем. /Пр/	6	1
1.27	Ответы на вопросы. /Ср/	6	1
1.28	Общие сведения, классификация. CPLD – сложные программируемые логические устройства. Архитектура и блоки CPLD. БИС ПЛ комбинированной архитектуры. /Лек/	7	10
1.29	Изучение программных средств микропроцессорного комплекса. /Пр/	7	5
1.30	Работа с технической документацией. /Пр/	7	5
1.31	Базовая структура однокристальных микроконтроллеров. Организация резидентной памяти программ и данных. Расширение портов микроконтроллера. /Пр/	8	5
1.32	Демultipлексирование шин адреса и данных. /Пр/	8	6
1.33	Буферизация /Ср/	8	7

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Вопросы для самоконтроля и текущей аттестации

1. Сущность и содержание стандартизации.
2. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.
3. Применение нормативных документов и характер их требований.
4. Ответственность за нарушения обязательных требований стандартов.
5. Государственная система стандартизации Российской Федерации.
6. Стандартизация в различных сферах.
7. Международная стандартизация.
8. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации.
9. Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ.
10. Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы.
11. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности
12. Российское и зарубежное законодательство в области ИБ. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ.
13. Сущность и проведение сертификации. Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации.
14. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации.
15. Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности.
16. Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации.
17. Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечения и регулирование в сфере информационной безопасности.
18. Система менеджмента информационной безопасности. Сертификация систем обеспечения качества.
19. Экологическая сертификация. Сертификация информационнокоммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕРТ.
20. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности.
21. Основные виды технической и технологической документации. Виды технической и технологической документации.
22. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.
23. Правила формирования технической документации по разработке автоматизированных информационных систем согласно ГОСТ 19, ГОСТ 34.
24. Правила оформления текстового документа (ПЗ) и графической части при выполнении курсовых и дипломных проектов.
25. Отработка практических навыков ведения технической документации.
26. Составление инструкции пользователя информационной системы.
27. Создание и форматирование проектной документации согласно требованиям ГОСТ ЕСПД и ЕСКД, содержащей иллюстрации, таблицы, приложения, формулы.

5.2. Темы письменных работ (контрольных и курсовых работ, рефератов)

Учебным планом не предусмотрены.

5.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Семейство микроконтроллеров. Общая характеристика. Номенклатура семейства, состав. Направления развития элементной базы.
2. Модульный принцип построения микроконтроллеров.
3. Контроллеры прямого доступа к памяти (КПДП).
4. Работа с базовыми понятиями о микроконтроллере, системе команд, средствам разработки и отладки программ.
5. Изучение системы команд микроконтроллера AT90S8535.
6. Изучение системы параллельного ввода-вывода.
7. Изучение системы внешних прерываний микроконтроллера AT90S8535 семейства AVR.
8. Моделирование программируемого контроллера прерываний.
9. Программно-логическая модель микроконтроллера.
10. Способы адресации. Система команд микроконтроллера.
11. Организация памяти и доступа к ней.
12. Особенности организации системы прерываний.
13. Ознакомление с работой учебной микроЭВМ и процессом ввода-вывода информации (с использованием эмулятора).
14. Изучение системы команд микроЭВМ (с использованием эмулятора).
15. Изучение подпрограммы и стека (с использованием эмулятора).
16. Выполнение операций с повышенной точностью (с использованием эмулятора).
17. Программирование микроконтроллеров

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год, эл. адрес
Л1.1	Гриценко Ю.Б.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебное пособие	Томск: ТУСУР, 2015 https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=480639&sr=1
6.2.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Microsoft Windows, OpenOffice.		
6.2.2 Перечень информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы. Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления. Главная задача лекционного курса - сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков. Основные функции лекций: 1. Познавательная-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. информационная. Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов. Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся. При подготовке важны не только серьезная теоретическая подготовка, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий. При проведении учебных занятий обеспечиваются развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей). Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию

контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Для контроля знаний студентов по данной дисциплине необходимо проводить оперативный, рубежный и итоговый контроль.

Оперативный контроль осуществляется путем проведения опросов студентов на семинарских занятиях, проверки выполнения практических заданий, а также учета вовлеченности (активности) студентов при обсуждении мини-докладов, организации ролевых игр и т.п.

Контроль за самостоятельной работой студентов по курсу осуществляется в двух формах: текущий контроль и итоговый.

Рубежный контроль (аттестация) подразумевает проведение тестирования по пройденным разделам курса. В тестирование могут быть включены темы, предложенные студентам для самостоятельной подготовки, а также практические задания.