



**ГБПОУ «Пермский политехнический колледж
имени Н.Г. Славянова»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

для реализации Программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование
(технологический профиль профессионального образования)

Рассмотрено и одобрено на заседании
Предметной цикловой комиссией
*«Выпускающая студентов на
государственную итоговую
аттестацию*
Протокол №2
от 21 октября 2023 г.
Председатель ПЦК


С.В. Вепрева

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
ПРИЛОЖЕНИЕ	
Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ по учебным дисциплинам и междисциплинарным курсам	5

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Практические занятия относятся к основным видам учебных занятий и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки, являются формой организации учебного процесса, направленной на выработку у обучающихся практических умений для изучения последующих учебных дисциплин, профессиональных модулей и для решения профессиональных задач.

Выполнение обучающимся практических занятий направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам учебных дисциплин профессиональных модулей;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Практические занятия проводятся в учебных кабинетах, лабораториях, мастерских. Необходимыми структурными элементами практического занятия, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также анализ и оценка выполненных работ и степени овладения студентами запланированными умениями.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике.

Содержание практического занятия определяется перечнем профессиональных умений по конкретной учебной дисциплине

(профессиональному модулю), а также характеристикой профессиональной деятельности выпускников, требованиями к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы.

По каждой учебной дисциплине и междисциплинарному курсу для обучающихся разработаны методические указания по выполнению практических работ.

Работы, носящие репродуктивный характер, отличаются тем, что при их проведении студенты пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: цель работы, пояснения (теория, основные характеристики), оборудование, аппаратура, материалы и их характеристики, порядок выполнения работы, таблицы, выводы (без формулировки), контрольные вопросы, учебная и специальная литература.

Работы, носящие частично поисковый характер, отличаются тем, что при их проведении студенты не пользуются подробными инструкциями, им не дан порядок выполнения необходимых действий, и требуют от студентов самостоятельного подбора оборудования, выбора способов выполнения работы в инструктивной и справочной литературе и др.

Работы, носящие поисковый характер, характеризуются тем, что студенты должны решить новую для них проблему, опираясь на имеющиеся у них теоретические знания.

Формы организации студентов на практических занятиях: фронтальная, групповая и индивидуальная.

При фронтальной форме организации занятий все студенты выполняют одновременно одну и ту же работу.

При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется микро-группами по 2—5 человек.

При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Оценки за выполнение практических работ являются показателями текущей успеваемости студентов по учебной дисциплине.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ по учебным дисциплинам и междисциплинарным курсам

Код	Наименование учебной дисциплины, профессионального модуля, междисциплинарного курса	№ Приложения
ОУД.01	Русский язык	1
ОУД.02	Литература	2
ОУД.03	Иностранный язык	3
ОУД.04	История	4
ОУД.05	Обществознание	5
ОУД.06	География	6
ОУД.07	Химия	7
ОУД.08	Биология	8
ОУД.09	Физическая культура	9
ОУД.10	Основы безопасности жизнедеятельности	10
ОУД.11	Математика	11
ОУД.12	Информатика	12
ОУД.13	Физика	13
ОУД.14	Основы исследовательской и проектной деятельности	14
ОУД.15	Введение в специальность	15
СГ.01	История России	16
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	17
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	18
СГ.04	Физическая культура	19
СГ.04	Адаптивная физическая культура	20
СГ.05	Основы бережливого производства	21
СГ.06	Основы финансовой грамотности	22
ОП.01	Элементы высшей математики	23
ОП.02	Дискретная математика с элементами математической логики	24
ОП.03	Теория вероятностей и математическая статистика	25
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	26
ОП.05	Основы проектирования баз данных	27
ОП.06	Архитектура аппаратных средств	28
ОП.07	Операционные системы и среды	29
ОП.08	Информационные технологии	30
ОП.09	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	31
ОП.10	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение	32
ОП.11	Основы электротехники	33
ОП.12	Инженерная компьютерная графика	34
ОП.13	Технологии физического уровня передачи данных	35
МДК.01.01	Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей	36

МДК.01.02	Настройка и техническое обслуживание объектов сетевой инфраструктуры	37
МДК.02.01	Администрирование сетевых операционных систем	38
МДК.02.02	Программное обеспечение компьютерных сетей	39
МДК.02.03	Организация администрирования компьютерных систем	40
МДК.03.01	Компьютерные сети	41
МДК.03.02	Безопасность компьютерных сетей	42
МДК.04.01	Проектирование и наладка беспроводных сетей	43
МДК.05.01	Веб-программирование	44

ПРИЛОЖЕНИЕ 32

**Методические указания
для обучающихся по выполнению практических
работ по учебной дисциплине
ОП.10 Стандартизация, сертификация и
техническое документирование**

**Автор: Быстров Никита
Олегович, ГБПОУ «Пермский
политехнический колледж
имени Н.Г. Славянова»,
преподаватель**

СОДЕРЖАНИЕ

1	Пояснительная записка	2
2	Содержание практических занятий	3
	Практическая работа № 1 «Системы менеджмента качества»	3
	Практическая работа № 2 «Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности»	3
	Практическая работа № 3 «Стандарты и спецификации в области информационной безопасности»	4
	Практическая работа № 4 «Основные виды технической и технологической документации»	5
3	Список источников и литературы	8

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания по выполнению практических занятий обучающимися по дисциплине ОП 10. Стандартизация, сертификация и техническое документоведение предназначены для обучающихся по специальности *09.02.06 Сетевое и системное администрирование*.

Цель методических указаний: оказание помощи обучающимся в выполнении практических работ по дисциплине ОП 10. Стандартизация, сертификация и техническое документоведение.

Настоящие методические указания содержат работы, которые позволят обучающимся закрепить теоретические знания, сформировать необходимые умения и навыки деятельности по специальности *09.02.06 Сетевое и системное администрирование*, направлены на формирование следующих компетенций:

ПК 1.4. Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности

ПК 1.6. Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта

ПК 1.7. Осуществлять регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем

В результате выполнения практических занятий по ОП 10. Стандартизация, сертификация и техническое документоведение обучающиеся должны:

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.

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.

Описание каждого практического занятия содержит: раздел, тему, количество часов, цели работы, что должен знать и уметь обучающийся, теоретическую часть, порядок выполнения работы, контрольные вопросы, учебно-методическое и информационное обеспечение.

На выполнение практических занятий по ОП 10. Стандартизация, сертификация и техническое документоведение отводится *8 часов*.

Содержание практических занятий
Практическая работа №1
Системы менеджмента качества

Раздел 1. Основы стандартизации

Тема 1.8 Системы менеджмента качества

Количество часов: 2

Цели: изучить системы менеджмента качества

Задачи: изучить системы менеджмента и создать блок схему

Порядок выполнения работы:

После изучения основных международных стандартов в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1 разработайте типовую структурную схему системы менеджмента качества типового предприятия.

Учебно-методическое и информационное обеспечение: ISO/IEC 9126

основная литература: ISO/IEC 9126

информационно-справочные и поисковые системы

Практическая работа №2

Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности

Раздел 2. Основы сертификации

Тема 2.2 Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности

Количество часов: 2

Цели:

1. Определить основные рабочие процессы, необходимые для производства одного вида продукции (по заданию преподавателя).
2. Определить последовательность и взаимодействие рабочих процессов.
3. Разработать диаграмму основных рабочих процессов.
4. Установить входы, выходы, ресурсы и нормативные документы, необходимые для выполнения, управления и поддержания рабочих процессов.

Задачи: изучить системы менеджмента и создать блок схему

Порядок выполнения работы:

Разработать диаграмму рабочих процессов производства какого-нибудь вида строительной продукции (указывается преподавателем). В качестве строительной продукции может быть выбран: товарный бетон, декоративный бетон, сухие строительные смеси, стеновая керамика, санитарно-техническая керамика, силикатный кирпич, изделия из древесины, железобетонные изделия, асбестоцементные изделия, асфальтобетон, металлические изделия и другие, отличающиеся общей технологией производства и, соответственно, набором основных рабочих процессов. По согласованию с преподавателем можно принять вид продукции из курсового проекта по дисциплинам «Проектирование промышленных технологий и основы САПР» и «Архитектура промышленных и гражданских зданий».

Контрольные вопросы:

1. Что такое основной рабочий процесс?
2. Какие рабочие процессы можно выделить для производственной организации?
3. Какие параметры выделяются при описании основных рабочих процессов?
4. Что относят к «входам» рабочих процессов при их описании?
5. Какие показатели рассматривают, анализируя «выходы» рабочих процессов и выходы всей диаграммы?

6. Что относят к «нормативным документам» и «ресурсам» при описании рабочих процессов?

Учебно-методическое и информационное обеспечение: ISO/IEC 9126

основная литература: ИСО/МЭК 9126-1

дополнительная литература: ISO/IEC 14598

информационно-справочные и поисковые системы

Практическая работа №3

Стандарты и спецификации в области информационной безопасности

Раздел 2. Основы сертификации

Тема 2.2 Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности

Количество часов: 2

Цели:

1. Определить основные рабочие процессы, необходимые для производства одного вида продукции (по заданию преподавателя).
2. Определить последовательность и взаимодействие рабочих процессов.
3. Разработать диаграмму основных рабочих процессов.
4. Установить входы, выходы, ресурсы и нормативные документы, необходимые для выполнения, управления и поддержания рабочих процессов.

Задачи: изучить системы менеджмента и создать блок схему

Порядок выполнения работы

Работа выполняется по отдельности каждым студентом, получившим индивидуальное задание от преподавателя. Описание индивидуальных заданий: за основу индивидуальных заданий при выполнении данной работы берется лабораторная работа № 2, в которой разработана диаграмма рабочих процессов производства какого-нибудь вида строительной продукции. Из данной диаграммы выбирается один наиболее 18 ёмкий технологический процесс, для которого разрабатывается декомпозиция. Общее задание для всех студентов: изучить структуру и разработать декомпозицию одного основного рабочего процесса и выделить в ней начало и окончание; определить операции, относящиеся к основной и второстепенной деятельности; установить исполнителей основных операций и нормативные документы, создаваемые или заполняемые в ходе выполнения данных процессов.

Контрольные вопросы:

1. Дать определение понятию «декомпозиция» исходя из общих представлений.
2. Что такое декомпозиция рабочего процесса?
3. Какие процессы, этапы, операции выделяют в структуре рабочих процессов?
4. С какой целью выполняют детальную декомпозицию рабочего процесса?
5. Какие обозначения используют для построения декомпозиции? Что они означают?

Критерии оценки за практическую работу:

Учебно-методическое и информационное обеспечение: ISO/IEC 9126

основная литература: ИСО/МЭК 9126-1

дополнительная литература: ISO/IEC 14598

информационно-справочные и поисковые системы

Практическая работа №4

Основные виды технической и технологической документации

Раздел 3. Техническое документоведение

Тема 3.1 Основные виды технической и технологической документации

Количество часов: 2

Цель занятия: познакомить обучающихся с видами нормативной технической документации (ЕСТД и ЕСКД), их использованием в производстве для стандартизации технической и конструкторской документации.

Для проведения практической работы используется следующее обеспечение: персональный компьютер, подключённый к Интернету.

Отчет по работе должен содержать:

1. Тему и цель работы.
2. Выполненное задание.
3. Формулировки практических заданий.
4. Ответы на контрольные вопросы

Теоретическая часть

Для проектирования, производства и эксплуатации технических объектов, сооружений и иной промышленной продукции, требуется оформление необходимой технической документации.

При оформлении технической документации, различаются следующие ее основные виды:

- Конструкторская. Это чертежи, спецификации, расчеты и пояснительные записки. Данный вид документов устанавливает конструкцию изделия.
- Технологическая. Технологические инструкции и документы, необходимые организации при изготовлении и ремонте изделий, при проверке приборов, при проведении строительных работ.
- Связанная с эксплуатацией. Руководства, паспорта, ТУ, условия безопасности, внешнее оформление товара (этикетки, наклейки).

Вся разработка и оформление технической документации должна подчиняться правилам ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП и ЕСПД.

Порядок работы

Задание 1. Используя возможности сети Интернет:

1. Освоить способ идентификации новых разработок согласно ГОСТ 2.201
2. Ознакомиться с классами 06, 27, 44, 62,69,70 классификатора ЕСКД <https://classinform.ru/ok-eskd/>
3. Используя Общероссийский классификатор изделий и конструкторских документов, в соответствии с ГОСТ 2.201 присвоить обозначение изделиям:
 - а) «Анализаторы радиоспектрометрические с измерением амплитуды СВЧ колебаний»;
 - б) «Устройства логического управления с линейно-рассредоточенными параметрами»;
 - в) «Многофункциональная система регулирования параметров технологических процессов программно-логического управления»;
4. Выделить в полученном обозначении (класс, подкласс, группа, подгруппа, вид).
5. Приведите классификацию и обозначение технологических документов.
6. Привести характеристики стадий разработки технологической документации.

Задание 2. Оформите таблицу, которая покажет, в чем разница и сходство редакций стандартов

Таблица 1. Техническое оформление: общие требования,

Межгосударственный стандарт ГОСТ 2.105-95	Национальный стандарт ГОСТ Р 2.105-2019

Задание 3. Постройте схему «Виды технической документации в соответствии с требованиями ГОСТа»

Контрольные вопросы. Выполните тест.

1. Установите соответствие понятия и его определения: (Какой цифре соответствует буква):

- 1 Конструкторский документ- это...
- 2 Конструкторская документация – это...
- 3 Графический документ- это
- 4 Текстовый документ- это...

А Документ, который в отдельности или в совокупности с другими документами определяет конструкцию изделия и имеет содержательную и реквизитную части, в том числе установленные подписи

Б Конструкторский документ, содержащий в основном сплошной текст или текст, разбитый на графы

В Конструкторский документ, содержащий в основном графическое изображение изделия и его составных частей, отражающее взаимное расположение и функционирование этих частей, их внутренние и внешние связи.

Г Совокупность конструкторских документов, содержащих данные, необходимые для проектирования (разработки), изготовления, контроля, приемки, поставки, эксплуатации, ремонта, модернизации, утилизации изделия.

2. В чем состоит основное назначение ЕСКД? (Выберите один правильный ответ):

- 1 В установлении единых правил, требований и норм выполнения, оформления КД
- 2 В установлении единых правил, требований и норм выполнения и обращения чертежей
- 3 В установлении единых правил, требований и норм выполнения и обращения текстовых документов

3. Что обеспечивает применение ЕСКД? (Выберете все правильные ответы):

- 1 Применение современных методов и средств при реализации процессов жизненного цикла изделия
- 2 Взаимообмен конструкторской документацией без ее переоформления
- 3 Необходимую комплектность конструкторской документации
- 4 Гармонизацию стандартов ЕСКД с международными стандартами (ИСО, МЭК) в области конструкторской документации

4. Какое определение относится к определению спецификации?

(Выберите один правильный ответ):

- 1 Документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для ее изготовления и контроля.
- 2 Документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для ее сборки (изготовления) и контроля.
- 3 Документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта.
- 4 Документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними

5. Какая последовательность в стадиях разработки КД?

(Выберите один правильный ответ):

- 1 Технический предложение, эскизный и технический проект, рабочая конструкторская документация

2 Рабочая конструкторская документация, эскизный, технический проект, техническое предложение

3 Эскизный и технический проект, техническое предложение, рабочая конструкторская документация

Рекомендуемая литература:

ГОСТ Р 2.106-2019 «Единая система конструкторской документации. Текстовые документы», утв. приказом Росстандарта от 29.04.2019 №176-ст;

ГОСТ Р 2.601-2019 «Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы», утв. приказом Росстандарта от 29.04.2019 №177-ст;

ГОСТ Р 2.610-2019 «Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов», утв. приказом Росстандарта от 29.04.2019 №178-ст;

ГОСТ Р 2.711-2019 «Единая система конструкторской документации. Схема деления изделия на составные части», утв. приказом Росстандарта от 29.04.2019 №179-ст.

Критерии оценки практических работ

Отлично

Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Хорошо

Практическая или самостоятельная работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Используются указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Удовлетворительно

Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.

Неудовлетворительно

Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Список источников и литературы

Основные источники:

1. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва : КноРус, 2017. — 304 с. — Для СПО. — ISBN 978-5-406-04980- http://urpc.ru/student/pechatnie_izdania/018_706215816_Shishmarev.pdf
2. Схиртладзе, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник ТНТ, 2019, Несерийное издание , 978-5-94178-208-6 2-е изд., стер.
3. Шишмарёв, В. Ю., Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-406-10434-7. — URL: <https://book.ru/book/944979> — Текст : электронный

Дополнительная литература

1. ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи
2. ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения.
3. Гагарина, Л. Г., Кокорева, Е. В., Виснадул, Б. Д. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / под ред. Л. Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2012. — 264 с.
4. Хрусталева, З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие / З.А. Хрусталёва. — 2-е изд., стер. — М.: КНОРУС, 2018. —176 с.

Интернет-ресурсы:

5. Образовательный портал: www.edu.ru
6. Правила функционирования системы добровольной сертификации ПО www.gametest.ru/doc/sw/sds.pdf
7. Лаборатория 009 ФГУП ВНИИМС метрологического обеспечения биологических и информационных технологий www.vniims.ru
8. Сертификация программного обеспечения www.partad.ru