

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «КГСТ»

М.В. Афанасьев

26» 08 2018 г



## ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Оформление документации в соответствии с ГОСТ»

Трудоемкость программы: 20 академ. час

Форма итоговой аттестации: дифференцированный зачет

Форма обучения: очная

г. Коркино

2017 год

## Содержание

1. Пояснительная записка .....	3
2. Цель и задачи обучения .....	4
3. Планируемые результаты обучения .....	4
4. Термины, определения .....	5
5. Учебный план.....	6
6. Календарный учебный график .....	7
7. Содержание разделов .....	7
8. Организационно-педагогические условия .....	12
8.1 Организационно-педагогические условия аудиторного обучения .....	12
9. Требования к аттестации .....	13
10. Фонд оценочных средств .....	13
11. Список литературы.....	14
Приложение 1 Карта нормоконтроля .....	16

## **1. Пояснительная записка**

Реализация программы повышения квалификации «Оформление курсовых проектов в соответствии с ГОСТ» осуществляется ГБПОУ «Коркинский горно-строительный техникум» на основе Лицензии на осуществление образовательной деятельности серии 74Л02 № 0000736 рег. № 11604 от 12 августа 2015 г., срок действия лицензии бессрочно.

Содержание курса определяется настоящей образовательной программой, разработанной и утвержденной организацией.

К освоению данной дополнительной профессиональной программы допускаются лица, имеющие или получающие высшее образование или среднее профессиональное образование

Реализация программы повышения квалификации направлена на получение новых компетенций в области информационных технологий.

Программа предназначена для специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, студентов техникума 4 курса группы КСК-14

Нормативный объем трудоемкости программы - 20 академических часов, включая итоговую аттестацию (2 академических часа).

Образовательная деятельность слушателей при освоении программы предусматривает следующие виды учебных занятий: практические занятия. При реализации программы академический час устанавливается продолжительностью 45 минут

Освоение программы повышения квалификации завершается итоговой аттестацией слушателей в форме просмотра курсовых проектов и чертежей к ним в соответствии с графиком выполнения курсового проекта.

Лицам, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются документы о квалификации: удостоверение о повышении квалификации.

При успешном освоении данной программы повышения квалификации, в качестве модуля она может быть зачтена при освоении другой дополнительной профессиональной программы, учебный план которой содержит

аналогичный модуль.

Программа разработана с учетом:

- положений Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г;
- в Приказа Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. №499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

## **2. Цель и задачи обучения**

Целью курса является формирование у слушателей необходимого уровня знаний, умений и навыков, позволяющих развить компетенции по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Задачи обучения:

1. Освоение приемов работы в различных программах: текстовом редакторе, поисковых системах, программах для отладки ПО микроконтроллеров;
2. Получение навыков оформления документации в соответствии с требованиями ЕСКД;
3. Получение навыков оформления чертежей с применением САПР.

В качестве итогового контроля знаний слушателей предусмотрено проведение итогового зачета в форме просмотров курсовых проектов и чертежей к ним в соответствии с графиком выполнения курсового проекта, оформляется Приложение 1.

## **3. Планируемые результаты обучения**

По окончании обучения по программе слушатель должен знать:

- о правилах разработки пояснительной записки и чертежей;
- методики выполнения, оформления и чтения чертежей;

- о способах приемах вычерчивания элементов цифровых устройств, алгоритмов работы программ.

Слушатель должен уметь:

- использовать ГОСТ, ЕСКД при выполнении пояснительной записки и чертежей;
- оформлять документацию с использованием текстового редактора.

Слушатель должен иметь практический опыт:

- работы в системах САПР(Компас, AutoCad) и оформления чертежей для курсового проекта;

В результате освоения курса слушатель должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.

ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.

ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

#### **4. Термины, определения**

В настоящем учебно-методическом документе применяются следующие термины с соответствующими определениями ГОСТ, ЕСКД, схема электрическая принципиальная.

### 5. Учебный план

«Оформление курсовых проектов в соответствии с ГОСТ»

Категория обучающихся – студенты специальности 09.02.01 4 курса, группа КСК-14

Трудоемкость - 20 академических часа.

Форма обучения - очная

Режим занятий – 2 часа в неделю

#### Учебный план

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов	В том числе		Форма аттестации	Профессиональные компетенции	Литература
			Лекции	Практические занятия			
1	Введение Структура курсового проекта	2		2	Зачёт	ПК.1.1	[1], [2]
2	Литературный обзор	2		2	Зачёт	ПК.1.2	[2], [3], [4]
3	Назначение проектируемого устройства. Подбор материала	2		2	Зачёт	ПК.1.2	[2], [3], [4]
4	Выбор элементной базы устройства	2		2	Зачёт	ПК.1.2	[2], [3]
5	Оформление таблиц и рисунков	2		2	Зачёт	ПК1.3	[5]
6	Расчет надежности	2		2	Зачёт	ПК.1.4	[2], [3]
7	Оформление схемы электрической структурной	2		2	Зачёт	ПК.1.5	[5]
8	Оформление приложений	2		2	Зачёт	ПК.1.5	[5]
9	Печать пояснительной записки курсового проекта, приложений, графической части	2		2	Зачёт	ПК.1.1, ПК.1.5	[5]
10	<b>Итоговая аттестация</b>	2	-	-	Зачёт	-	
	<b>Итого:</b>	20				-	

## **6. Календарный учебный график**

Аудиторное обучение производится в соответствии с расписанием группы. Календарный график обучения конкретного слушателя составляется после заключения договора на обучение.

## **7. Содержание разделов**

### **Тема1. Введение. Структура курсового проекта**

**Студент должен**

*Знать:*

- структуру курсового проекта;
- стандарты для оформления пояснительной записки курсового проекта;
- план написания Введения.

*Уметь:*

- использовать текстовый редактор для оформления текстовых документов

*Иметь практический опыт:*

- набора текстовых документов в процессоре Microsoft Word, согласно установленного образца.

**Планируемый результат:**

- оформление Введения(1-2 стр.) с помощью текстового редактора согласно ГОСТ.

### **Тема2. Литературный обзор**

**Студент должен**

*Знать:*

- состав Основной части курсового проекта;
- план написания раздела: «Литературный обзор».

*Уметь:*

- использовать текстовый редактор для оформления текстовых документов

*Иметь практический опыт:*

- набора текстовых документов в процессоре, согласно установленного образца.

**Планируемый результат:**

- оформление раздела «Литературный обзор»(3-5 стр.) с помощью текстового редактора согласно ГОСТ.

**Тема3. Назначение проектируемого устройства. Подбор материала.**

**Студент должен**

*Знать:*

- требования к проектируемому устройству.

*Уметь:*

- пользоваться поисковыми системами Google, Yandex.
- использовать текстовый редактор для оформления текстовых документов

*Иметь практический опыт:*

- поиска информации в сети Интернет по заданной теме;
- подбора и организации информации об аналогах проектируемого устройства.

**Планируемый результат:**

- подбор и систематизация текстового материала для разделов курсового проекта, анализ аналогов проектируемого устройства;
- оформление раздела «Назначение проектируемого устройства»(3-5 стр.) с помощью текстового редактора согласно ГОСТ.

**Тема4. Выбор элементной базы устройства**

**Студент должен**



*Знать:*

- стандарты оформления и УГО схем электрических принципиальных;
- состав элементной базы проектируемого устройства.

*Уметь:*

- использовать текстовый редактор для оформления текстовых документов.

*Иметь практический опыт:*

- набора текстовых документов в процессоре Microsoft Word, согласно установленного образца;
- вставки в документы рисунков и таблиц.

**Планируемый результат:**

- оформление раздела «Выбор элементной базы»(5-8 стр.) с помощью текстового редактора согласно ГОСТ

**Тема5. Оформление таблиц и рисунков****Студент должен***Знать:*

- приемы работы с текстовым редактором.
- стандарты оформления графической информации в ЕСКД.

*Уметь:*

- вставлять и оформлять по ГОСТ рисунки и таблицы в пояснительной записке курсового проекта

*Иметь практический опыт:*

- работы с текстовым редактором.

**Планируемый результат:**

- оформление рисунков и таблиц в курсовом проекте с помощью текстового редактора, нумерация согласно ГОСТ.

**Тема6. Расчет надежности**

**Студент должен***Знать:*

- правила расчета надежности цифровых устройств;

*Уметь:*

- производить расчет надежности проектируемого устройства;
- оформлять справочные таблицы для расчета надежности.

*Иметь практический опыт:*

- работы с текстовым редактором, производить расчеты в табличном процессоре.

**Планируемый результат:**

- оформление раздела «Расчет надежности» с помощью текстового редактора согласно ГОСТ;
- расчет произведен с использованием табличного процессора.

**Тема7. Оформление схемы электрической структурной****Студент должен***Знать:*

- состав проектируемого устройства;
- стандарты на оформление конструкторской документации.

*Уметь:*

- создавать чертеж электрической принципиальной схемы с применением САПР

*Иметь практический опыт:*

- использования САПР в построении схем и документации к ним.

**Планируемый результат:**

- оформление различных схем устройства с помощью САПР согласно ГОСТ.

**Тема8. Оформление приложений**

**Студент должен***Знать:*

- приемы работы с текстовым редактором.
- стандарты оформления графической информации в ЕСКД;
- правила оформления приложений к текстовым документам.

*Уметь:*

- вставлять и оформлять по ГОСТ рисунки и таблицы в пояснительной записке курсового проекта .

*Иметь практический опыт:*

- работы с текстовым редактором.

**Планируемый результат:**

- оформление приложений, имеющихся в курсовом проекте с помощью текстового редактора, нумерация согласно ГОСТ.

**Тема9. Печать пояснительной записки курсового проекта, приложений, графической части.****Студент должен***Знать:*

- правила использования печатной техникой;
- приемы работы с текстовым редактором;
- правила оформления полей, отступов, абзацев.
- правила и приемы работы с мастером презентаций

*Уметь:*

- оформлять выводить на печать документы из текстового редактора;
- оформлять презентации, для сопровождения защиты курсового проекта.

*Иметь практический опыт:*

- работы с печатной и копировальной техникой;
- оформления презентаций для сопровождения доклада.

**Планируемый результат:**

- получение готового курсового проекта и презентации, для сопровождения доклада на защите, оценка работы в целом.

## **8. Организационно-педагогические условия**

### **8.1 Организационно-педагогические условия аудиторного обучения**

Для организации аудиторного обучения необходимы:

- учебная аудитория, оснащенная мультимедийными средствами для презентации теоретического и практического материала,
- АРМ для каждого слушателя,
- методические указания по выполнению курсового проекта по МДК.01.02 Проектирование цифровых устройств.

Реализация программы основана на применении коллаборативного (совместного) обучения как наиболее эффективного способа обучения сообществ практики в рамках повышения квалификации. Применение активных методов обучения в группе слушателей одной профессиональной принадлежности создает условия для достижения наиболее высоких результатов обучения в короткие сроки.

При этом используются следующие методики и формы организации учебной работы слушателей:

Индивидуальный практикум (ведущее лицо - слушатель):

*индивидуальные консультации*

Контроль:

*текущий контроль (процент выполнения курсового проекта),*

*итоговый контроль* (дифференцированный зачет).

### **9. Требования к аттестации**

*Итоговая аттестация* - проводится в форме просмотров курсовых проектов и чертежей к ним в соответствии с графиком выполнения курсового проекта, в конце курса выставляется оценка за счет аудиторного времени.

### **10. Фонд оценочных средств**

**Оценка «5»** ставится, если обучающийся

- самостоятельно, тщательно и эстетически аккуратно выполняет курсовой проект;
- овладел навыками работы в используемом для оформления курсового проекта программном обеспечении;
- чертежи читает свободно;
- хорошая общая грамотность, умело использует профессиональные навыки, знание ГОСТов, ЕСКД требования к графической и текстовой документации.
- при необходимости умеет пользоваться справочным материалом;
- ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и описки.

**Оценка «4»** ставится, если обучающийся

- самостоятельно, сравнительно аккуратно, но с небольшими затруднениями выполняет курсовой проект;
- неуверенно владеет навыками работы в используемом для оформления курсового проекта программном обеспечении;
- справочным материалом пользуется, но ориентируется в нём с трудом;

- при выполнении чертежей допускает незначительные ошибки, которые исправляет после замечаний преподавателя и устраняет самостоятельно без дополнительных пояснений.

**Оценка «3»** ставится, если обучающийся

- курсовой проект выполняет неуверенно, но основные правила оформления соблюдает;
- слабо владеет навыками работы в используемом для оформления курсового проекта программном обеспечении;
- справочным материалом пользуется, но ориентируется в нём только с помощью преподавателя;
- при выполнении курсового проекта допускает существенные ошибки, которые исправляет с помощью преподавателя.

**Оценка «2»** ставится, если обучающийся

- не выполнил обязательную работу по курсовому проекту;
- работа выполнена небрежно; не соблюдены правила; ГОСТы.
- обнаруживает незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- курсовой проект выполняет только с помощью преподавателя, систематически допуская существенные ошибки.

## **11. Список литературы**

1. Государственные стандарты, ЕСКД. – М., 2017 г.
2. Костров Б.В. Проектирование цифровых устройств . – М.: Издательство «Академия». -2017.
3. Шишов О.В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации– М.: Издательство «Академия». -2017.

4. Билибин К.И. Конструкторско-технологическое проектирование электронной аппаратуры. – М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана. - 2005.
5. Методические рекомендации по оформлению курсовых и дипломных проектов Компьютерные системы и комплексы, Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Составители: Долапчи Т.А., Журавлева Е.А. Коркино: КГСТ, 2017 г.

**Приложение 1**

**Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Коркинский горно-строительный техникум»**

**КАРТА НОРМОКОНТРОЛЯ**

на курсовой проект студента 4 курса группы КСК-14

ФИО \_\_\_\_\_

Номер стандарта ЕСКД	Наименование стандарта	Результаты проверки
1. 2.105.95 2.304-81	Общие требования к текстовым документам	
2. ГОСТ 2.301-68 2.302-68 2.303-68	<b>Общие правила выполнения чертежей</b> Форматы Масштабы Линии	
3.	<b>Основная надпись</b> Правила нанесения надписей на чертежах, таблицы, технические требования	
Заключение	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<b>Итоговая оценка</b>

Консультант \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.