



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Уфимский колледж радиоэлектроники, телекоммуникаций и безопасности

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора

_____ А.В.Арефьев

« _____ » _____ 2019г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Проектирование цифровых устройств

наименование профессионального модуля

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

по специальности СПО

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
код *(базовой подготовки)*

наименование специальности (уровень подготовки)

РАЗРАБОТЧИКИ:

Место работы	Занимаемая должность	Инициалы, фамилия
ГБПОУ УКРТБ	Преподаватель	Г.Г.Хакимова
ГБПОУ УКРТБ	Преподаватель	Г.М.Королькова
ГБПОУ УКРТБ	Преподаватель	Н.С.Слесарева
ГБПОУ УКРТБ	Преподаватель	С.Р.Шаймуратова
ГБПОУ УКРТБ	Преподаватель	И.В. Литвинова

Уфа 2019г.

Содержание

Структура и содержание практики

Цели и задачи практики

Планируемые результаты освоения программы практики

Требования к оформлению отчета

Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Аттестационный лист 1 (задание на практику)

Аттестационный лист 2

**Структура и содержание практики
3 курс V семестр**

№ п/п	Наименование видов, разделов и тем практики	Количество часов
1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с планом проведения учебной практики. Получение заданий по тематике.	6
2	Выполнение электромонтажных соединений различных видов.	6
3	Определение маркировки, условно-графических обозначений (УГО) активных и пассивных радиоэлементов.	6
4	Чтение электрических принципиальных схем по УГО активных и пассивных радиоэлементов.	6
5	Измерение величины сопротивления. Монтаж и пайка резисторов на печатную плату согласно стандарту ОСТ 2105-89.	6
6	Выполнение тестирования конденсаторов, диодов и транзисторов.	6
7	Установка радиоэлементов на печатную плату согласно отраслевым стандартам.	6
8	Конструкторская разработка цифровых устройств, выполнение схемы электрической принципиальной, перечня элементов к ней.	6
9	Выполнение чертежа печатной платы цифрового устройства.	6
10	Исследование логических схем И, НЕ, ИЛИ, ИЛИ-НЕ, И-НЕ на лабораторной установке «Цифровая схемотехника. Базовые логические элементы»	6
11	Исследование работы цифрового компаратора на лабораторной установке «Цифровая схемотехника. Комбинационные устройства »	6
12	Исследование работы дешифратора на лабораторной установке «Цифровая схемотехника. Комбинационные устройства »	6
13	Построение и исследование шифратора, построенного в базисе ИЛИ - НЕ, с помощью программы Electronics Workbench	6
14	Построение и исследование шифратора, построенного в базисе И, с помощью программы Electronics Workbench	6
15	Построение и исследование дешифраторов в программе Electronics Workbench	6
16	Исследование функционирования цифро-аналогового преобразователя с помощью программы Electronics Workbench	6
17	Исследование функционирования аналого - цифрового преобразователя с помощью программы Electronics Workbench	6
18	Оформление отчета. Участие в зачет - конференции по учебной практике	6
Всего		108

3-й курс VI семестр

№ п/п	Наименование видов, разделов и тем практики	Количество часов
1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с планом проведения практики. Получение заданий по тематике.	6
2	Разработка технического задания на проектирование устройства. Оформление технического задания в соответствии с требованиями ГОСТ.	6
3	Анализ требований к устройству. Разработка эскизного проекта устройства. Разработка эскиза схемы устройства.	6
4	Выполнение электрической принципиальной схемы устройства в программе КОМПАС-3D в соответствии с требованиями ГОСТ.	6
5	Создание библиотек компонентов в пакете прикладных программ Altium Designer.	6
6	Создание электрической принципиальной схемы в пакете прикладных программ Altium Designer.	6
7	Разработка топологии печатной платы в пакете прикладных программ Altium Designer.	6
8	Оформление чертежа печатной платы в программе КОМПАС-3D в соответствии с требованиями ГОСТ.	6
9	Оформление сборочного чертежа печатного узла в программе КОМПАС-3D в соответствии с требованиями ГОСТ.	6
10	Оценка качества и надежности устройства. Расчет основных показателей надежности устройства.	6
11	Выполнение описания работы устройства в форме пояснительной записки в соответствии с требованиями ГОСТ. Выполнение спецификации к устройству в программе КОМПАС-3D в соответствии с требованиями ГОСТ.	6
12	Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по учебной практике	6
Всего		72

Цели и задачи практики

В результате прохождения практики обучающийся должен получить практический опыт:

- применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность;
- проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ;
- оценки качества и надежности цифровых устройств;
- применения нормативно-технической документации;

Планируемые результаты освоения программы практики

Формой отчетности обучающегося по практике является дневник с приложениями к нему в виде графических, аудио-, фото-, видео- и(или) других материалов, подтверждающих приобретение обучающимся практических профессиональных умений по основным видам профессиональной деятельности и направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется преподавателем – руководителем практики.

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики
ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.	<ul style="list-style-type: none">- реализация функций различных типов на базовых элементах И-НЕ и ИЛИ-НЕ с помощью программы Electronics Workbench;- применение логических элементов в качестве коммутаторов сигналов.-выполнение электромонтажных соединений различных видов;- определение маркировки, условно-графических обозначений (УГО) активных и пассивных радиоэлементов;-чтение электрических принципиальных схем по УГО активных и пассивных радиоэлементов;-конструкторская разработка цифровых устройств, выполнение схемы электрической принципиальной, перечня элементов к ней;-монтаж и сборка цифрового устройств;-проверка и регулировка цифрового устройства
ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств	<ul style="list-style-type: none">- разработка технического задания на проектирование устройства.- анализ требований к устройству.- разработка эскизного проекта устройства.- разработка эскиза схемы устройства.
ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.	<ul style="list-style-type: none">-проектирование цифровых устройств на основе программного обеспечения Electronics Workbench;-проектирование цифровых устройств на основе программного обеспечения Multisim-выполнение электрической принципиальной схемы устройства в программе Splan в соответствии с требованиями ГОСТ;

	<ul style="list-style-type: none"> - создание электрической принципиальной схемы; - разработка топологии печатной платы в программе Splan; - оформление сборочного чертежа печатного узла в программе Splan в соответствии с требованиями ГОСТ - выполнение электрической принципиальной схемы устройства в программе КОМПАС-3D в соответствии с требованиями ГОСТ. - создание библиотек компонентов в пакете прикладных программ Altium Designe. - создание электрической принципиальной схемы в пакете прикладных программ Altium Designer. - разработка топологии печатной платы в пакете прикладных программ Altium Designer. - оформление чертежа печатной платы в программе КОМПАС-3D в соответствии с требованиями ГОСТ. - оформление сборочного чертежа печатного узла в программе КОМПАС-3D в соответствии с требованиями ГОСТ. - выполнение спецификации к устройству в программе КОМПАС-3D в соответствии с требованиями ГОСТ.
ПК 1.4 Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности	<ul style="list-style-type: none"> - оценка качества и надежности устройства. - расчет основных показателей надежности устройства.
ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации	<ul style="list-style-type: none"> - оформление технического задания в соответствии с требованиями ГОСТ. - выполнение описания работы устройства в форме пояснительной записки в соответствии с требованиями ГОСТ. - оформление чертежей в соответствии с требованиями ГОСТ.

Требования к оформлению отчета

По завершению прохождения практики обучающийся должен сформировать и представить руководителю практики от колледжа отчет, содержащий:

1. Титульный лист

2. Аттестационный лист, в котором представлены задания на практику в виде видов и объемов работ и который представляет собой дневник практики.

3. Отчет, содержащий подробное описание выполнения видов и объемов работ обучающимся во время прохождения практики.

Отчет по объему должен занимать не менее 10-15 страниц формата А4 и содержать иллюстрации (экранные формы), демонстрирующие все виды выполняемых работ согласно тематическому плану программы практики.

Требования к шрифту:

- заголовки выполняются 14 шрифтом (жирным);
- основной текст выполняется 12 или 14 шрифтом (обычным);
- наименования разделов выполняются по центру.

Отчет по практике должен быть представлен руководителю практики от колледжа не позднее 3-х дней после ее завершения на бумажном (подшитом в папку) и электронном (диске) носителях.

Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

В рамках прохождения учебной практики (в первый день) в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации обучающиеся проходят инструктаж по технике безопасности и пожарной

безопасности, о чем в соответствующем журнале свидетельствуют подписи инструктирующего и инструктируемого.

Требования безопасности во время работы

1.1. Преподаватель (руководитель практики) должен контролировать обстановку во время занятий и обеспечить безопасное проведение процесса практики.

1.2. Во время практики в помещении (кабинете) должна выполняться только та работа, которая предусмотрена программой практики.

1.3. Все виды дополнительных занятий могут проводиться только с ведома руководителя или соответствующего должностного лица образовательного учреждения.

1.4. При проведении демонстрационных работ, лабораторных и практических занятий в помощь преподавателю (руководителю практики) должен быть назначен помощник (лаборант, ассистент, инженер). Функции помощника запрещается выполнять обучающемуся.

1.5. Преподавателю (руководителю практики) запрещается выполнять любые виды ремонтно-восстановительных работ на рабочем месте обучающегося или в помещении во время практики. Ремонт должен выполнять специально подготовленный персонал учреждения (электромонтер, слесарь, электромеханик и др.).

1.6. При проведении практики, во время которой возможно общее или местное загрязнение кожи обучающегося, преподаватель (руководитель практики) должен особенно тщательно соблюдать гигиену труда.

1.7. Если преподаватель (руководитель практики) или обучающийся во время занятий внезапно почувствовал себя нездоровым, преподавателем (руководителем практики) должны быть приняты экстренные меры:

– при нарушении здоровья обучающегося (головокружение, обморок, кровотечение из носа и др.) преподаватель (руководитель практики) должен оказать ему необходимую первую доврачебную помощь, вызвать медработника или проводить заболевшего в медпункт образовательного учреждения (лечебное учреждение);

– при внезапном ухудшении здоровья преподавателя (руководителя практики) поставить в известность через одного из обучающегося руководителя учреждения (или его представителя) о случившемся. Дальнейшие действия представителя администрации сводятся к оказанию помощи заболевшему преподавателю (руководителю практики) и руководству группой обучающихся в течение времени практики.

1.8. Преподаватель (руководитель практики) должен применять меры дисциплинарного воздействия на обучающихся, которые сознательно нарушают правила безопасного поведения во время проведения практики.

1.9. Преподаватель (руководитель практики) должен доводить до сведения руководителя учреждения обо всех недостатках в обеспечении охраны труда преподавателей и обучающихся, снижающих жизнедеятельность и работоспособность организма человека (заниженность освещенности, несоответствие пускорегулирующей аппаратуры люминесцентных ламп, травмоопасность и др.)

Основные требования пожарной безопасности

Обучающийся должен выполнять правила по пожарной безопасности, а в случае возникновения пожара должен выполнять основные требования противопожарного режима:

- знать, где находятся первичные средства пожаротушения, а также какие подручные средства можно применять при тушении пожара;

- при работе с огнеопасными материалами соблюдать противопожарные требования и иметь вблизи необходимые средства для тушения пожара (огнетушители, песок, воду и др.);

- уходя последним из рабочего помещения, необходимо выключить электросеть, за исключением дежурного освещения.

Обо всех замеченных нарушениях пожарной безопасности сообщать руководителю практики, администрации организации, учреждения.

При возникновении пожара немедленно приступить к его тушению имеющимися средствами, сообщить по телефону 01 и администрации предприятия (порядок действий определить самому в зависимости от степени угрозы).

В расположении образовательного учреждения запрещается:

- загромождать и закрывать проезды и проходы к пожарному инвентарю оборудованию и пожарному крану;

- бросать на пол и оставлять неубранными в рабочих помещениях бумагу, промасленные тряпки и др.;

- обвешивать электролампы бумагой и тканью, вешать на электровыключатели и электропровода одежду, крюки, приспособления и др., забивать металлические гвозди между электропроводами, подключать к электросети непредусмотренные нагрузки, заменять перегоревшие предохранители кусками проволоки — «жучками»;

- использовать на складах, учебных и вспомогательных помещениях для приготовления пищи и обогрева электроплитки, электрочайники, керосинки;

- чистить рабочую одежду бензином, растворителем или другими ЛВЖ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вычислительная техника: Учебное пособие / Душкин А.В., Ланкин О.В., Чекризов Р.В. - Воронеж: Воронежский институт ФСИИ России, 2015. - 325 с. ISBN 978-5-4446-0731-2

2. Микропроцессорные системы: Учебник / В.В. Гуров. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-009950-7

3. Документационное обеспечение управления: Учебное пособие / Гладий Е.В. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 249 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт) ISBN 978-5-369-01042-6

4. Проектирование цифровых устройств: Учебник / Кистрин А. В., Костров Б. В., Никифоров М. Б., Устюков Д. И. — М. : КУРС : ИНФРА-М, 2017. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование).

5. Основы автоматизированного проектирования : учебник / под ред. А.П. Карпенко. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 329 с., [16] с. цв. ил. — (Высшее образование:Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/8526.

6. Проектирование механизмов и машин: эффективность, надежность и техногенная безопасность: учебное пособие - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 260 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование:Бакалавриат (МАТИ-МАИ)) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011108-7

7. Проектирование автоматизированных систем производства: Учебное пособие / В.Л. Конюх. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 312 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-905554-53-7, 500 экз.

8. Е.В. Маевская. Экономика организации: Учебник / Е.В. Маевская.- М.:ИНФРА-М, 2018.-351с.- ISBN 12737/19026.

9. В.Д. Грибов, В.П. Грузинов. Экономика предприятия: Учебник. Практикум/ В.Д. Грибов, В.П. Грузинов- 6-е изд., перераб. и доп. – М: КУРС: НИЦ ИНФРА-М., 2016. – 448 с.- ISBN 197-5-905554-67-4.

10. ГОСТ Р 7.0.97-2016 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов»

Дополнительные источники:

1. Пшенко, А. В. Документационное обеспечение управления [Текст]: учебник для СПО / А. В. Пшенко, Л.А. Доронина. - 14-е изд.. стер.. - М.: Издательский центр ""Академия"", 2015.- 224 с.- (Профессиональное образование

2. Левин А. И., Судов Е. В. Концепция и технологии компьютерного сопровождения процессов жизненного цикла изделий. – М.: НИЦ CALS-технологий «Прикладная логистика», 2015.

3. Л.Н. Чечевицына, Е.В. Хачадурова. Экономика организации: учеб. пособие / Л.Н. Чечевицына, Е.В. Хачадурова.- Ростов н/Д : Феникс, 2016.- 382 с.- (Среднее профессиональное образование).- ISBN 978-5-222-255505-6.

Интернет ресурсы:

1. Консалтинговая группа Термика. Делопроизводство и электронный документооборот. [Электронный ресурс] - Режим доступа: [http:// www.termika.ru/dou/](http://www.termika.ru/dou/) (2019)

2. Техническая документация со знаком качества. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.tdocs.su> (2008 – 2019)

3. Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://znanium.com/> (2019).

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ 1 (Задание на практику)

ФИО

обучающийся(аяся) на 3 курсе по специальности СПО

наименование специальности

успешно прошел(ла) учебную практику по профессиональному модулю

ПМ. Проектирование цифровых устройств

МДК «Цифровая схемотехника»

наименование профессионального модуля

в объеме 108 часов с « » _____ 201__ г. по « » _____ 201__ г. в

ГБПОУ Уфимский колледж радиоэлектроники, безопасности и телекоммуникаций

наименование организации

Виды и качество выполнения работ с целью оценки сформированности
общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - овладевает первичными профессиональными навыками и умениями; - выполняет профессиональные задачи; - проявляет творческую инициативу, демонстрирует профессиональную подготовку; 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - разбивает поставленную цель на задачи, подбирая из числа известных технологий (элементы технологий), позволяющие решить каждую из задач; - выбирает способ (технологию) решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами; - планирует деятельность, применяя технологию с учетом изменения параметров объекта, к объекту того же класса, сложному объекту (комбинирует несколько алгоритмов последовательно или параллельно); - выбирает способ достижения цели в соответствии с заданными критериями качества и эффективности; 	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно задает критерии для анализа рабочей ситуации на основе смоделированной и обоснованной идеальной ситуации; - определяет проблему на основе 	

	<p>самостоятельно проведенного анализа ситуации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - предлагает способ коррекции деятельности на основе результатов текущего контроля; - определяет критерии оценки продукта на основе задачи деятельности; - оценивает результаты деятельности по заданным показателям; - выбирает способ разрешения проблемы в соответствии с заданными критериями и ставит цель деятельности; - оценивает последствия принятых решений; - проводит анализ ситуации по заданным критериям и называет риски; - анализирует риски (определяет степень вероятности и степень влияния на достижение цели) и обосновывает достижимость цели; - проводит анализ причин существования проблемы; - предлагает способ коррекции деятельности на основе результатов оценки продукта; - определяет показатели результативности деятельности в соответствии с поставленной задачей деятельности; - задает критерии для определения способа разрешения проблемы; - прогнозирует последствия принятых решений; - называет риски на основе самостоятельно проведенного анализа ситуации; - предлагает способы предотвращения и способы нейтрализации рисков; 	
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - формулирует вопросы, нацеленные на получение недостающей информации; - извлекает информацию по двум и более основаниям из одного или нескольких источников и систематизирует ее в 	

	<p>самостоятельно определенной в соответствии с задачей информационного поиска структуре;</p> <ul style="list-style-type: none"> - задает критерии для сравнительного анализа информации в соответствии с поставленной задачей деятельности - делает вывод о применимости общей закономерности в конкретных условиях; - предлагает источник информации определенного типа / конкретный источник для получения недостающей информации и обосновывает свое предложение; - характеризует произвольно заданный источник информации в соответствии с задачей деятельности - принимает решение о завершении \ продолжении информационного поиска на основе оценки достоверности \ непротиворечивости полученной информации; - извлекает информацию по самостоятельно сформулированным основаниям, исходя из понимания целей выполняемой работы, систематизирует информацию в рамках самостоятельно избранной структуры; - делает вывод о причинах событий и явлений на основе причинно-следственного анализа информации о них делает обобщение на основе предоставленных эмпирических или статистических данных; 	
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применяет ИКТ при выполнении творческих заданий; - применяет ИКТ при выполнении профессиональных задач; 	
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использует средства наглядности или невербальные средства коммуникации; - извлекает из устной речи 	

	<p>(монолог, диалог, дискуссия) фактическую и оценочную информацию, определяя основную тему, звучавшие предположения, аргументы, доказательства, выводы, оценки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - создает продукт письменной коммуникации сложной структуры, содержащий сопоставление позиций и \ или аргументацию за и против предъявленной для обсуждения позиции; - фиксирует особые мнения; - использует приемы выхода из ситуации, когда дискуссия зашла в тупик, или резюмирует причины, по которым группа не смогла добиться результатов обсуждения; - дает сравнительную оценку идей, высказанных участниками группы, относительно цели групповой работы; - самостоятельно готовит средства наглядности; - самостоятельно выбирает жанр монологического высказывания в зависимости от его цели и целевой аудитории; - работает с вопросами в развитие темы и \ или на дискредитацию позиции; - выделяет и соотносит точки зрения, представленные в диалоге или дискуссии; - самостоятельно определяет жанр продукта письменной коммуникации в зависимости от цели, содержания и адресата; 	
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оценивает работу и контролирует работу группы; - умеет представить результаты выполненной работы; - контролирует и отвечает за работу членов команды; - отвечает за результат выполнения заданий; 	
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализирует /формулирует запрос на внутренние ресурсы (знания, умения, навыки, способы 	

личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	деятельности, ценности, установки, свойства психики) для решения профессиональной задачи; - анализирует собственные мотивы и внешнюю ситуацию при принятии решений, касающихся своего продвижения;	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- выбирает технологии, применяемые в профессиональной деятельности; - применяет современные технологии в профессиональной деятельности;	

Виды и качество выполнения работ с целью оценки сформированности профессиональных компетенций

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ (оценка)
ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.	- реализация функций различных типов на базовых элементах И-НЕ и ИЛИ-НЕ с помощью программы Electronics Workbench; - применение логических элементов в качестве коммутаторов сигналов. -выполнение электромонтажных соединений различных видов; - определение маркировки, условно-графических обозначений (УГО) активных и пассивных радиоэлементов; -чтение электрических принципиальных схем по УГО активных и пассивных радиоэлементов; -конструкторская разработка цифровых устройств, выполнение схемы электрической принципиальной, перечня элементов к ней; -монтаж и сборка цифрового устройств; -проверка и регулировка цифрового устройства	
ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.	-проектирование цифровых устройств на основе программного обеспечения Electronics Workbench; -проектирование цифровых устройств на основе программного обеспечения Multisim -выполнение электрической	

	принципиальной схемы устройства в программе Splan в соответствии с требованиями ГОСТ; - создание электрической принципиальной схемы; -разработка топологии печатной платы в программе Splan; -оформление сборочного чертежа печатного узла в программе Splan в соответствии с требованиями ГОСТ	
Итоговая оценка <i>(выводится на основе оценок за каждый вид работы по пятибалльной шкале)</i>		

Студентом пройден инструктаж по технике безопасности и охране труда. Студент ознакомлен правилами распорядка и информационной безопасности.

Характеристика профессиональной деятельности студента во время учебной практики (отношение к работе, личные качества и т.д.)

Дата « » _____ 201__ г.

Подписи руководителей практики
от образовательной организации

_____/ /
 _____/ /
 _____/ /
 _____/ /

Подпись руководителя базы практики

_____/ /
 _____/ /

МП

_____/ /
 _____/ /

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ 2
(Задание на практику)

ФИО _____,

обучающийся(аяся) на 3 курсе по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

код и наименование

успешно прошел(ла) учебную практику по профессиональному модулю ПМ.

Проектирование цифровых устройств

наименование профессионального модуля

в объеме 72 часа с «__» ____ 201__ г. по «__» ____ 201__ г.

в организации ____ ГБПОУ УКРТБ

Виды и качество выполнения работ с целью оценки сформированности
общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - овладевает первичными профессиональными навыками и умениями; - выполняет профессиональные задачи; - проявляет творческую инициативу, демонстрирует профессиональную подготовку; 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - разбивает поставленную цель на задачи, подбирая из числа известных технологий (элементы технологий), позволяющие решить каждую из задач; - выбирает способ (технология) решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами; - планирует деятельность, применяя технологию с учетом изменения параметров объекта, к объекту того же класса, сложному объекту (комбинирует несколько алгоритмов последовательно или параллельно); - выбирает способ достижения цели в соответствии с заданными критериями качества и эффективности; 	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно задает критерии для анализа рабочей ситуации на основе смоделированной и обоснованной идеальной ситуации; - определяет проблему на основе самостоятельно проведенного анализа ситуации; - предлагает способ коррекции деятельности на основе 	

	<p>результатов текущего контроля;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет критерии оценки продукта на основе задачи деятельности; - оценивает результаты деятельности по заданным показателям; - выбирает способ разрешения проблемы в соответствии с заданными критериями и ставит цель деятельности; - оценивает последствия принятых решений; - проводит анализ ситуации по заданным критериям и называет риски; - анализирует риски (определяет степень вероятности и степень влияния на достижение цели) и обосновывает достижимость цели; - проводит анализ причин существования проблемы; - предлагает способ коррекции деятельности на основе результатов оценки продукта; - определяет показатели результативности деятельности в соответствии с поставленной задачей деятельности; - задает критерии для определения способа разрешения проблемы; - прогнозирует последствия принятых решений; - называет риски на основе самостоятельно проведенного анализа ситуации; - предлагает способы предотвращения и способы нейтрализации рисков; 	
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - формулирует вопросы, нацеленные на получение недостающей информации; - извлекает информацию по двум и более основаниям из одного или нескольких источников и систематизирует ее в самостоятельно определенной в соответствии с задачей информационного поиска структуре; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - задает критерии для сравнительного анализа информации в соответствии с поставленной задачей деятельности - делает вывод о применимости общей закономерности в конкретных условиях; - предлагает источник информации определенного типа / конкретный источник для получения недостающей информации и обосновывает свое предложение; - характеризует произвольно заданный источник информации в соответствии с задачей деятельности - принимает решение о завершении \ продолжении информационного поиска на основе оценки достоверности \ непротиворечивости полученной информации; - извлекает информацию по самостоятельно сформулированным основаниям, исходя из понимания целей выполняемой работы, систематизирует информацию в рамках самостоятельно избранной структуры; - делает вывод о причинах событий и явлений на основе причинно-следственного анализа информации о них делает обобщение на основе предоставленных эмпирических или статистических данных; 	
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применяет ИКТ при выполнении творческих заданий; - применяет ИКТ при выполнении профессиональных задач; 	
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использует средства наглядности или невербальные средства коммуникации; - извлекает из устной речи (монолог, диалог, дискуссия) фактическую и оценочную информацию, определяя основную тему, звучавшие 	

	<p>предположения, аргументы, доказательства, выводы, оценки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - создает продукт письменной коммуникации сложной структуры, содержащий сопоставление позиций и \ или аргументацию за и против предъявленной для обсуждения позиции; - фиксирует особые мнения; - использует приемы выхода из ситуации, когда дискуссия зашла в тупик, или резюмирует причины, по которым группа не смогла добиться результатов обсуждения; - дает сравнительную оценку идей, высказанных участниками группы, относительно цели групповой работы; - самостоятельно готовит средства наглядности; - самостоятельно выбирает жанр монологического высказывания в зависимости от его цели и целевой аудитории; - работает с вопросами в развитие темы и \ или на дискредитацию позиции; - выделяет и соотносит точки зрения, представленные в диалоге или дискуссии; - самостоятельно определяет жанр продукта письменной коммуникации в зависимости от цели, содержания и адресата; 	
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оценивает работу и контролирует работу группы; - умеет представить результаты выполненной работы; - контролирует и отвечает за работу членов команды; - отвечает за результат выполнения заданий; 	
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализирует /формулирует запрос на внутренние ресурсы (знания, умения, навыки, способы деятельности, ценности, установки, свойства психики) для решения профессиональной задачи; 	

	- анализирует собственные мотивы и внешнюю ситуацию при принятии решений, касающихся своего продвижения;	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- выбирает технологии, применяемые в профессиональной деятельности; - применяет современные технологии в профессиональной деятельности;	

Виды и качество выполнения работ с целью оценки сформированности общих и профессиональных компетенций

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ (оценка)
ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств	1. Разработка технического задания на проектирование устройства. 2. Анализ требований к устройству. 3. Разработка эскизного проекта устройства. 4. Разработка эскиза схемы устройства.	
ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств	1. Выполнение электрической принципиальной схемы устройства в программе КОМПАС-3D в соответствии с требованиями ГОСТ. 2. Создание библиотек компонентов в пакете прикладных программ Altium Designe. 3. Создание электрической принципиальной схемы в пакете прикладных программ Altium Designer. 4. Разработка топологии печатной платы в пакете прикладных программ Altium Designer. 5. Оформление чертежа печатной платы в программе КОМПАС-3D в соответствии с требованиями ГОСТ. 6. Оформление сборочного чертежа печатного узла в программе КОМПАС-3D в соответствии с	

	требованиями ГОСТ. 7. Выполнение спецификации к устройству в программе КОМПАС-3D в соответствии с требованиями ГОСТ.	
ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности	1. Оценка качества и надежности устройства. 2. Расчет основных показателей надежности устройства.	
ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации	1. Оформление технического задания в соответствии с требованиями ГОСТ. 2. Выполнение описания работы устройства в форме пояснительной записки в соответствии с требованиями ГОСТ. 3. Оформление чертежей в соответствии с требованиями ГОСТ.	
Итоговая оценка (выводится на основе оценок за каждый вид работы по пятибалльной шкале)		

Характеристика профессиональной деятельности студента во время учебной практики (отношение к работе, личные качества и т.д.)

Дата «__» _____ 20__ г.

Подпись руководителя практики от учебного заведения _____

Подпись руководителя базы практики _____