

Частное образовательное учреждение  
профессионального образования  
Брянский техникум управления и бизнеса

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЧОУ ПО БТУБ  
ЧОУ ПО БТУБ Л.Л. Прокопенко  
30 августа 2024 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **ПО МОДУЛЮ ПМ.01 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ»**

**по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСОВЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	5
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	7
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	8
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	10

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО МОДУЛЮ ПМ.01 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ»

## 1.1 Область применения программы

Программа производственной практики является частью программы подготовки по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы: проектирование цифровых систем и соответствующих компетенций:

Коды компетенций по ФГОС	Компетенции
ОК-1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК-2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК-3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК-4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК-5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК-6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК-7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК-8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК-9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1.	Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем
ПК 1.2.	Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3.	Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства
ПК 1.4.	Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.

## 1.2 Цели и задачи производственной практики - требования к результатам освоения программы производственной практики

Цель производственной практики: закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при освоении профессионального модуля, приобретение необходимых умений практической работы по избранной специальности, овладение навыками профессиональной деятельности на основе изучения деятельности

конкретной организации (учреждения).

Задачи производственной практики:

**иметь практический опыт:**

- выявления первоначальных требований заказчика;
- информирования заказчика о возможностях типовых устройств;
- определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика;
- разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания;
- моделирования цифровых устройств в специализированных программах;
- создания принципиальных схем в специализированных программах;
- создания рисунков печатных плат в специализированных программах;
- проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний;
- монтажа печатных плат макетов устройств;
- выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства;
- внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы;
- формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов;
- разработки мастер-модели;
- выбора тестовых воздействий;
- тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений; выбор режимов для отладки;
- проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний.

**уметь:**

- применять методы анализа требований;
- применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы;
- применять системы автоматизированного проектирования;
- осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования;
- оформлять результаты тестирования цифровых устройств;
- применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию;
- пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации;
- разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов;
- применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации;
- использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации;
- работать в средах моделирования цифровых устройств и систем;
- выполнять тестирование прототипов.

**знать:**

- основные параметры и условия эксплуатации систем;
- особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств;
- электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;

- технические характеристики типовых цифровых устройств;
- особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств;
- основы электротехники и силовой электроники;
- полупроводниковой электроники;
- основы цифровой схемотехники;
- основы аналоговой схемотехники;
- основы микропроцессоров;
- основные понятия теории автоматического управления;
- номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики;
- типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов;
- типы, основные характеристики, назначение материалов базовых несущих конструкций радиоэлектронных средств;
- специальные пакеты прикладных программ для конструирования радиоэлектронных средств: наименования, возможности и порядок работы в них;
- основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии;
- электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;
- виды и содержание конструкторской документации на цифровые устройства;
- основные требования Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД);
- правила оформления и внесения изменений в техническую и эксплуатационную документацию;
- специальные пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации: наименования, возможности и порядок работы в них;
- прикладные компьютерные программы для создания графических документов: наименования, возможности и порядок работы в них;
- технические характеристики типовых цифровых устройств;
- особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств;
- среды моделирования цифровых устройств и систем;
- методы построения компьютерных моделей цифровых устройств;
- методы обеспечения качества на этапе проектирования;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.

### **1.3 Количество часов на освоение программы производственной практики:**

Всего - 180 часа (5 недель)

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Прохождение производственной практики направлено на формирование планируемых результатов обучения студентов. Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом деятельности **Проектирование цифровых систем**, в том числе предполагает освоение следующих компетенций:

ОК-1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК-2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК-3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК-4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК-5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК-6. Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК-7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК-8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК-9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем

ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием

ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства

ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.

### **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	ПМ.01 «Проектирование цифровых систем».	5 недель 180 часов

### 3.1. Содержание программы производственной практики по профессиональному модулю (ПМ.01)

<b>Вид деятельности</b>	<b>Виды работ</b>	<b>Кол-во часов</b>
ПМ.01.«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ».	выявление первоначальных требований заказчика	4
	информирование заказчика о возможностях типовых устройств	12
	определение возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика	12
	разработка схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания	12
	моделирования цифровых устройств в специализированных программах	12
	создание принципиальных схем в специализированных программах	12
	создание рисунков печатных плат в специализированных программах	12
	проведение испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний	10
	монтаж печатных плат макетов устройств	10
	выполнение рабочих чертежей на разрабатываемые устройства	12
	внесение исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы	10
	формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов	10
	разработка мастер-модели	10
	выбор тестовых воздействий	10
	тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений	10
	выбор режимов для отладки	10
	проведение испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний	10
<b>Зачет с оценкой</b>		2
<b>Итого</b>		180

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика по модулю ПМ.01 проводится на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм на основе заключенных договоров между техникумом и предприятиями.

Рабочие места проведения производственной практик по модулю ПМ.01 должны быть оборудованы материально-техническим оснащением и программным обеспечением общего и профессионального назначения, соответствующим специальности.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

### 4.2. Информационное обеспечение реализации программы

#### 4.2.1. Основные печатные издания

1. Берикашвили, В. Ш. Электроника и микроэлектроника: импульсная и цифровая электроника : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ш. Берикашвили. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06256-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515401>

2. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514591>

3. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11624-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518514>

4. Коломейцева, М. Б. Основы импульсной и цифровой техники : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Б. Коломейцева, В. М. Беседин, Т. В. Ягодкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 124 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08722-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516316>

5. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16217-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530635>

6. Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. —

139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12092-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518734>

#### 4.2.2. Дополнительные источники

1. Андык, В. С. Автоматизированные системы управления технологическими процессами на ТЭС : учебник для вузов / В. С. Андык. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 407 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05087-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493314>

1. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06374-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516249>

2. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для вузов / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 136 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09938-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515149>

3. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515393>

4. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514846>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых устройств.	- выполнен анализ на непротиворечивость требований задания; - определены исходные данные и критерии оценки соответствия результата требованиям задания.	Экспертное наблюдение в процессе производственной практики
ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в	- разработана схема цифрового устройства и проверены результаты ее функционирования на соответствие заданию	Экспертное наблюдение в процессе производственной практики

соответствии с техническим заданием.		
ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.	- выполнена разработка документации в объеме, определенном заданием	Экспертное наблюдение в процессе производственной практики
ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том	- представлен прототип и выполнено тестирование прототипа разработанного устройства	Экспертное наблюдение в процессе производственной практики
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознана задача и/или проблема в профессиональном и/или социальном контексте; - проанализирована задача и/или проблема и выделены её составные части; - определены этапы решения задачи; - составлен план действия; - определены необходимые ресурсы	Экспертное наблюдение в процессе производственной практики
ОК-2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- определены задачи для поиска информации; - определены необходимые источники информации; - выполнено планирование процесса поиска; - структурирована получаемая информация	Экспертное наблюдение в процессе производственной практики
ОК-3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- определена актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применена современная научная профессиональная терминология; - определены и выстроены траектории профессионального развития и самообразования	Экспертное наблюдение в процессе производственной практики
ОК-4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- организована работа коллектива и команды; - взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение в процессе производственной практики
ОК-5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке, проявление толерантности в рабочем коллективе	Экспертное наблюдение в процессе производственной практики
ОК-6. Проявлять гражданско-	- описана значимость своей	Экспертное наблюдение в

патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	специальности; - применены стандарты антикоррупционного поведения	процессе производственной практики
ОК-7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдены нормы экологической безопасности; - определены направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Экспертное наблюдение в процессе производственной практики
ОК-8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- использована физкультурно-оздоровительная деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применены рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение в процессе производственной практики
ОК-9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимание текстов на базовые профессиональные темы; - участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Экспертное наблюдение в процессе производственной практики

*Приложение 1*

**ДОГОВОР**  
**О практической подготовке обучающихся**  
**№ \_\_\_\_\_**

**Частное образовательное учреждение профессионального образования «Брянский техникум управления и бизнеса»**, именуемое в дальнейшем «**Организация**», в лице директора Прокопенко Любови Леонидовны, действующей на основании Устава, с одной стороны, и \_\_\_\_\_,

*(полное наименование организации, предприятия)*

именуемое в дальнейшем «**Профильная организация**», в лице \_\_\_\_\_,

*(должность, ФИО руководителя организации, предприятия)*

действующего на основании \_\_\_\_\_, с другой стороны, именуемые по отдельности «Сторона», а вместе - «Стороны», заключили настоящий Договор о нижеследующем.

## 1. Предмет договора

1.1. Предметом настоящего Договора является организация практической подготовки обучающихся (далее - практическая подготовка).

1.2. Образовательная программа (программы), компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется практическая подготовка, количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы, сроки организации практической подготовки, согласуются Сторонами и являются неотъемлемой частью настоящего Договора (приложение 1).

1.3. Реализация компонентов образовательной программы, согласованных Сторонами в приложении №1 к настоящему Договору (далее – компоненты образовательной программы), осуществляется в помещениях Профильной организации, перечень которых согласуется Сторонами и является неотъемлемой частью настоящего Договора (приложение №2).

## 2. Права и обязанности Сторон

2.1. Организация обязана:

2.1.1 не позднее, чем за 10 рабочих дней до начала практической подготовки по каждому компоненту образовательной программы представить в Профильную организацию поименные списки обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы посредством практической подготовки;

2.1.2 назначить руководителя по практической подготовке от Организации, который:

-обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы;

-организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников Организации, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.1.3 при смене руководителя по практической подготовке в \_\_\_\_\_ дневный срок сообщить об этом Профильной организации;

2.1.4 установить виды учебной деятельности, практики и иные компоненты образовательной программы, осваиваемые обучающимися в форме практической

подготовки, включая место, продолжительность и период их реализации;

2.1.5 направить обучающихся в Профильную организацию для освоения компонентов образовательной программы в форме практической подготовки;

2.1.6 \_\_\_\_\_ (иные обязанности Организации).

2.2. Профильная организация обязана:

2.2.1 создать условия для реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, предоставить оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся;

2.2.2 назначить ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны Профильной организации;

2.2.3 при смене лица, указанного в пункте 2.2.2, в \_\_\_\_\_ дневный срок сообщить об этом Организации;

2.2.4 обеспечить безопасные условия реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.2.5 проводить оценку условий труда на рабочих местах, используемых при реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, и сообщать руководителю Организации об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте;

2.2.6 ознакомить обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка Профильной организации, \_\_\_\_\_ (указываются иные локальные нормативные акты Профильной организации);

2.2.7 провести инструктаж обучающихся по охране труда и технике безопасности и осуществлять надзор за соблюдением обучающимися правил техники безопасности;

2.2.8 предоставить обучающимся и руководителю по практической подготовке от Организации возможность пользоваться помещениями Профильной организации, согласованными Сторонами (приложение № 2 к настоящему Договору), а также находящимися в них оборудованием и техническими средствами обучения;

2.2.9 обо всех случаях нарушения обучающимися правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности сообщить руководителю по практической подготовке от Организации;

2.2.10 \_\_\_\_\_ (иные обязанности Профильной организации).

2.3. Организация имеет право:

2.3.1 осуществлять контроль соответствия условий реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки требованиям настоящего Договора;

2.3.2 запрашивать информацию об организации практической подготовки, в том числе о качестве и объеме выполненных обучающимися работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

2.3.3 \_\_\_\_\_ (иные права Организации).

2.4. Профильная организация имеет право:

2.4.1 требовать от обучающихся соблюдения правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности, режима конфиденциальности, принятого в Профильной организации, предпринимать необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации;

2.4.2 в случае установления факта нарушения обучающимися своих обязанностей в период организации практической подготовки, режима конфиденциальности приостановить реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки в отношении конкретного обучающегося;

2.4.3 \_\_\_\_\_ (иные права Профильной организации).

### 3. Срок действия договора

3.1. Настоящий Договор вступает в силу после его подписания и действует до полного исполнения Сторонами обязательств.

### 4. Заключительные положения

4.1. Все споры, возникающие между Сторонами по настоящему Договору, разрешаются Сторонами в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

4.2. Изменение настоящего Договора осуществляется по соглашению Сторон в письменной форме в виде дополнительных соглашений к настоящему Договору, которые являются его неотъемлемой частью.

4.3. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, по одному для каждой из Сторон. Все экземпляры имеют одинаковую юридическую силу.

### 5. Адреса, реквизиты и подписи Сторон

**Профильная организация:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(полное наименование)

Адрес: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(наименование должности, фамилия, имя,  
отчество (при наличии))

М.П. (при наличии)

**Организация:**

Частное образовательное учреждение  
профессионального образования  
«Брянский техникум управления и бизнеса»  
241050, г. Брянск,  
ул. 2-я Почепская, 42

Директор техникума

\_\_\_\_\_ /Л.Л. Прокопенко

М.П. (при наличии)

*Приложение 1*  
к Договору № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
о практической подготовке обучающихся

<i>Компонент образовательной программы</i>	<i>Вид практики</i>	<i>Специальность</i>	<i>Сроки практической подготовки</i>		<i>Количество обучающихся</i>
			<i>начало</i>	<i>окончание</i>	
Практика	Производственная	09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»			

*Приложение 2*  
к Договору № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
о практической подготовке обучающихся

<i>Помещение профильной организации</i>	<i>Адрес местонахождения</i>

**Профильная организация:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(полное наименование)

Адрес: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(наименование должности, фамилия, имя,  
отчество (при наличии))

М.П. (при наличии)

**Организация:**

Частное образовательное учреждение  
профессионального образования  
«Брянский техникум управления и бизнеса»  
241050, г. Брянск,  
ул. 2-я Почепская, 42

Директор техникума

\_\_\_\_\_/Л.Л. Прокопенко

М.П. (при наличии)

*Приложение 2*

Образец титульного листа



**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БРЯНСКИЙ ТЕХНИКУМ УПРАВЛЕНИЯ И БИЗНЕСА»**

«Утверждаю»

\_\_\_\_\_  
ФИО руководителя, подпись

М.П.

Специальность 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»  
(код, наименование специальности)

**Отчет  
о прохождении производственной практики по модулю ПМ.01**

студента(ки) \_\_\_\_\_ курса, группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
ФИО (полностью)

**Наименование организации прохождения практики**

Сроки прохождения практики: с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Выполнил(а)

студент(ка) \_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы

\_\_\_\_\_  
фамилия, имя, отчество

\_\_\_\_\_  
подпись

Руководитель практики

\_\_\_\_\_  
фамилия, имя, отчество

\_\_\_\_\_  
подпись

Брянск 20\_\_ г.

*Приложение 3*



**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«БРЯНСКИЙ ТЕХНИКУМ УПРАВЛЕНИЯ И БИЗНЕСА»**

**Специальность 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»**  
(код и наименование специальности)

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель практики от  
профильной организации

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
(подпись) (ФИО)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

М.П.

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель практики от БТУБ

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
(подпись) (ФИО)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

М.П.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**  
**на производственную практику по модулю ПМ.01**

**Обучающийся:**

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

курс \_\_\_\_ учебная группа \_\_\_\_\_

**Место** прохождения практики: \_\_\_\_\_

**Срок** прохождения практики: с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Цели** прохождения практики:

1. закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при освоении ПМ 01 «Проектирование цифровых систем»

2. получение практического опыта по выполнению разработки схем цифрового устройства и проверке результатов ее функционирования на соответствие заданию, выполнению разработки документации в объеме, определенном заданием, разработки прототипа и выполнению тестирования прототипа разработанного устройства

**Задачи** практики:

**иметь практический опыт:**

- выявления первоначальных требований заказчика;
- информирования заказчика о возможностях типовых устройств;
- определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика;
- разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания;
- моделирования цифровых устройств в специализированных программах;
- создания принципиальных схем в специализированных программах;
- создания рисунков печатных плат в специализированных программах;
- проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний;
- монтажа печатных плат макетов устройств;
- выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства;

- внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы;

- формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов;

- разработки мастер-модели;

- выбора тестовых воздействий;

- тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений; выбор режимов для отладки;

- проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний.

**уметь:**

- применять методы анализа требований;

- применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы;

- применять системы автоматизированного проектирования;

- осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования;

- оформлять результаты тестирования цифровых устройств;

- применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию;

- пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации;

- разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов;

- применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации;

- использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации;

- работать в средах моделирования цифровых устройств и систем;

- выполнять тестирование прототипов.

**знать:**

- основные параметры и условия эксплуатации систем;

- особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств;

- электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;

- технические характеристики типовых цифровых устройств;

- особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств;

- основы электротехники и силовой электроники;

- полупроводниковой электроники;

- основы цифровой схемотехники;

- основы аналоговой схемотехники;

- основы микропроцессоров;

- основные понятия теории автоматического управления;

- номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики;

- типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов;

- типы, основные характеристики, назначение материалов базовых несущих конструкций радиоэлектронных средств;

- специальные пакеты прикладных программ для конструирования радиоэлектронных средств: наименования, возможности и порядок работы в них;

- основные методы проведения электротехнических измерений и основы

метрологии;

- электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;

- виды и содержание конструкторской документации на цифровые устройства;

- основные требования Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД);

- правила оформления и внесения изменений в техническую и эксплуатационную документацию;

- специальные пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации: наименования, возможности и порядок работы в них;

- прикладные компьютерные программы для создания графических документов: наименования, возможности и порядок работы в них;

- технические характеристики типовых цифровых устройств;

- особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств;

- среды моделирования цифровых устройств и систем;

- методы построения компьютерных моделей цифровых устройств;

- методы обеспечения качества на этапе проектирования;

- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.

Вопросы, подлежащие изучению:

1. Выявление первоначальных требований заказчика, информирование заказчика о возможностях типовых устройств

2. Определение возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика

3. Разработка схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания

4. Моделирования цифровых устройств в специализированных программах

5. Создание принципиальных схем в специализированных программах, создание рисунков печатных плат в специализированных программах

6. Проведение испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний

7. Монтаж печатных плат макетов устройств

8. Выполнение рабочих чертежей на разрабатываемые устройства, внесение исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы, формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов

9. Разработка мастер-модели, выбор тестовых воздействий, тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений, выбор режимов для отладки. проведение испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний

**Планируемые результаты практики:**

<b>Коды компетенций по ФГОС</b>	<b>Компетенции</b>
ОК-1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК-2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК-3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в

	профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК-4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК-5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК-6	Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК-7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК-8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК-9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1.	Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем
ПК 1.2.	Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3.	Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства
ПК 1.4.	Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.

Задание принято к исполнению \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись обучающегося/ ФИО)

*Приложение 4*

**ЧОУ ПО «Брянский техникум управления и бизнеса»**

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)**

## проведения производственной практики по модулю ПМ.01

Обучающегося \_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ формы обучения, группы \_\_\_\_\_  
специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

(Ф.И.О.)

Место прохождения практики \_\_\_\_\_  
(полное наименование организации)

Срок прохождения практики с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ п/п	Наименование этапа проведения практики*	Вид работ	Срок прохождения этапа практики** (дней)	ПРО (компетенция)	Отметка о выполнении руководителей практики
1	Подготовительный (организационный) этап	1. Организационное собрание для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики. 2. Инструктаж по технике безопасности. 3. Выдача индивидуального задания.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	
2	Основной этап	1. Ознакомление с конкретными видами деятельности в соответствии с положениями структурных подразделений и должностными инструкциями. 2. Сбор информации и материалов практики. 3. Выполнение программы практики индивидуальных заданий на практике. 4. Обработка, систематизация и анализ фактического и теоретического материала	24	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	
3	Заключительный этап	Составление отчета по практике. Защита отчета по практике с представлением требуемых материалов	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	

\* Этапы проведения практики и виды работ по ним могут меняться в зависимости от специальности.

\*\* 1 день практики составляет 6 академических часов

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность, подпись)  
М.П.

Руководитель практики от техникума \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность, подпись)  
М.П.

С рабочим графиком (планом) ознакомлен:  
Обучающийся \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., подпись)

Приложение 5

**ДНЕВНИК  
производственной практики по модулю ПМ.01**

Студента(ки) \_\_ курса специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики \_\_\_\_\_ (полное наименование организации)

Сроки практики: с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Руководитель практики от техникума: \_\_\_\_\_ (должность, фамилия, инициалы)

Количество дней работы	Содержание проведенной работы	Отметка руководителя о выполнении
1	Вводный инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Определение рабочего места (обеспечение безопасных условий прохождения практики, отвечающих санитарным правилам и требованиям охраны труда). Составление совместного рабочего графика (плана) проведения практики. Разработка индивидуального задания.	
	...	
	...	
	...	
	...	

Подпись практиканта \_\_\_\_\_

Руководитель практики от техникума \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ Ф.И.О. \_\_\_\_\_

М.П.

*Приложение 6*

**ХАРАКТЕРИСТИКА  
работы студента руководителем практики от предприятия**

Характеристика студента - практиканта должна содержать следующие сведения.

1. Фамилия, имя, отчество студента - практиканта.
2. В какой организации, какой срок и под чьим руководством студент проходил практику.
3. Как относится студент к работе (интерес к работе, инициатива, честность, исполнительность, аккуратность, дисциплинированность, профессиональная грамотность).
4. Качество выполненной студентом работы, степень самостоятельности, уровень овладения практическими навыками по специальности.
5. Насколько полно выполнена программа практики и какие компетенции были освоены студентом в ходе прохождения практики (приводится полный перечень компетенций и дается оценка их освоения).

Например:

ОК 1 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам - \_\_\_\_\_  
(уровень освоения)

ПК 1.1 – Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (уровень освоения)

И т.д.

Оценка \_\_\_\_\_  
(прописью)

Ф.И.О. \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_

Дата « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г

М.П.

*Приложение 7*

**ХАРАКТЕРИСТИКА  
работы студента руководителем практики от техникума**

Характеристика студента - практиканта должна содержать следующие сведения.

1. Фамилия, имя, отчество студента - практиканта.  
2. В какой организации, какой срок и под чьим руководством студент проходил практику.

3. Как относится студент к работе (интерес к работе, инициатива, честность, исполнительность, аккуратность, дисциплинированность, профессиональная грамотность).

4. Качество выполненной студентом работы, степень самостоятельности, уровень овладения практическими навыками по специальности.

5. Насколько полно выполнена программа практики и какие компетенции были освоены студентом в ходе прохождения практики (приводится полный перечень компетенций в соответствии с программой практики и дается оценка их освоения).

Например:

ОК 1 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам - \_\_\_\_\_  
(уровень освоения)

ПК 1.1 – Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем \_\_\_\_\_  
(уровень освоения)

И т.д.

Оценка \_\_\_\_\_  
(прописью)

Руководитель

Подпись \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

М.П.