

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет**  
**им. Н.И. Лобачевского»**  
**Балахнинский филиал ННГУ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Балахнинского филиала ННГУ



*А.К. Балдин*

А.К. Балдин

« 27 »

20 19 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ. 04 РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ**

Специальность среднего профессионального образования  
**09.02.01 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ**

Квалификация выпускника  
**ТЕХНИК ПО КОМПЬЮТЕРНЫМ СИСТЕМАМ**

Форма обучения  
**ОЧНАЯ**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Место производственной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ)

Программа производственной практики является частью ППССЗ по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в части освоения основных видов профессиональной деятельности:

- Разработка компьютерных систем и комплексов

## 1.2. Цели и задачи производственной практики

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности студент в ходе данного вида практики должен:

### **Вид профессиональной деятельности:**

- Разработка компьютерных систем и комплексов

### **иметь практический опыт:**

- разработки компьютерных систем и комплексов;
- применения пакетов прикладных программ в сфере профессиональной деятельности;
- проектирования, монтажа и эксплуатации компьютерных сетей;
- выполнения мероприятий по защите информации в компьютерных системах, комплексах и сетях.
- технического сопровождения компьютерных систем и комплексов в процессе их эксплуатации;
- применения источников питания в компьютерных системах и комплексах

### **уметь:**

- участвовать в разработке проектной документации с использованием современных пакетов прикладных программ в сфере профессиональной деятельности;
- осуществлять техническое сопровождение компьютерных систем и комплексов в процессе их эксплуатации;
- участвовать в проектировании, монтаже и эксплуатации и диагностике компьютерных сетей;
- проводить диагностику и профилактические работы кабельных систем на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях;
- использовать различные технические средства в процессе обработки, хранения и передачи информации;
- проводить оценку эффективности системы защиты информации;

- осуществлять техническое сопровождение компьютерных систем и комплексов;
  - анализировать основные параметры и характеристики первичных и вторичных источников питания;
  - организовывать питание и защиту электронных устройств;
  - организовывать качественное и бесперебойное питание информационных систем без утечки информации;
  - анализировать схемы реальных источников питания других видов электронной аппаратуры;
- знать:**
- типовой состав и принципы работы пакетов прикладных программ для компьютерных систем и комплексов, их применение в сфере профессиональной деятельности;
  - типы сетей, серверов, сетевую топологию;
  - типы передачи данных, стандартные стеки коммуникационных протоколов;
  - правила построения локальных сетей;
  - установку и конфигурирование сетевого оборудования;
  - основы проектирования и монтажа локальных вычислительных сетей;
  - принципы построения телекоммуникационных вычислительных систем (ТВС);
  - методы и средства обеспечения информационной безопасности;
  - защиту от несанкционированного доступа, основные принципы защиты информации;
  - технические методы и средства защиты информации;
  - правила применения, эксплуатации и обслуживания технических средств защиты информации;
  - особенности услуги сопровождения и технической поддержки;
  - технические вопросы, связанные с эксплуатацией компьютерных систем и комплексов;
  - параметры и метрики предоставления услуги;
  - первичные и вторичные источники питания;
  - принципы действия трансформаторов, выпрямителей переменного тока, сглаживающих фильтров, стабилизаторов напряжения и тока линейного и импульсного типов;
  - правила безопасности при организации электропитания объектов;
  - возможности утечки информации по цепям питания и заземления и противодействие ей;
  - сетевые фильтры и источники бесперебойного питания;
  - гальванические и нетрадиционные источники питания;
  - схемотехнические особенности источников питания компьютерных систем и комплексов

### **1.3. Трудоемкость освоения программы практики**

Всего 4,5 недели, 162 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом производственной (по профилю специальности) практики является освоение общих компетенций (ОК):

Код	Наименование результата практики
ОК1	Сформирована (не сформирована)
ОК2	Сформирована (не сформирована)
ОК3	Сформирована (не сформирована)
ОК4	Сформирована (не сформирована)
ОК5	Сформирована (не сформирована)
ОК6	Сформирована (не сформирована)
ОК7	Сформирована (не сформирована)
ОК8	Сформирована (не сформирована)
ОК9	Сформирована (не сформирована)

профессиональных компетенций (ПК):

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результата практики
Разработка компьютерных систем и комплексов	ПК 4.1.	Сформирована (не сформирована)
	ПК 4.2.	Сформирована (не сформирована)
	ПК 4.3.	Сформирована (не сформирована)

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Структура практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику(в неделях, часах)	Сроки проведения
ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3.	ПМ. 04 «Разработка компьютерных систем и комплексов»	4,5 нед. 162 часа	

#### 3.2.Содержание практики

Виды деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов(недель)
Разработка компьютерных систем и комплексов	работа с прикладным программным обеспечением	Назначение прикладной программы Splan. Основные функции. Установка библиотек компонентов электрической схемы. Создание электрической схемы. Подготовка и вывод электрической схемы на печатное устройство.	МДК 04.01 Тема 1.2. Пакеты прикладных программ для автоматизации производства компьютерных систем	1 нед 36 часов
	проектирование печатных плат изделия в программе DipTrace	Назначение прикладной программы DipTrace. Основные функции. Установка библиотек компонентов для печатной платы. Виды трассировки. Подготовка и вывод печатной платы на печатное устройство	МДК 04.01 Тема 1.2. Пакеты прикладных программ для автоматизации производства компьютерных систем	1 нед 36 часов
	выбор комплектующих для создания сетей	Типы сетей: серверные, одноранговые, гибридные. Типы серверов: файловые, печати, приложений, сообщений, баз данных. Сетевая топология: шина, звезда, кольцо. Особенности локальных, глобальных и городских сетей. Сети отделов, кампусов и корпоративные сети. Требования, предъявляемые	МДК 04.02 Тема 1.1. Общие принципы построения вычислительных сетей	1 нед 36 часов

		к современным вычислительным сетям: производительность, надежность и безопасность, расширяемость и масштабируемость, прозрачность, поддержка, разных видов трафика, управляемость, совместимость.		
	установка и конфигурирование сетевого оборудования	Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы. Основные и дополнительные функции концентраторов. Отключение портов. Поддержка резервных связей. Защита от несанкционированного доступа. Многосегментные концентраторы. Управление концентратором по протоколу SNMP. Конструктивное исполнение концентраторов. Логическая структуризация сети с помощью мостов и коммутаторов. Мосты. Принцип работы мостов. Техническая реализация коммутаторов. Алгоритм покрывающего дерева. Виртуальные локальные сети. Типовые схемы применения коммутаторов в локальных сетях.	МДК 04.02 Тема 1.5. Построение локальных сетей по стандартам физического и канального уровней	1 нед 36 часов
	обеспечение работоспособности компьютерной сети	Принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня. Принципы маршрутизации. Протоколы маршрутизации. Протокол TCP/IP. Адресация в IP-сетях. Использование масок в IP-адресации. Организация доменов и доменных имен. Оборудование сетевого уровня. Дистанционно-векторный протокол RIP. Протокол состояния связей OSPF. Функции маршрутизатора. Характеристики маршрутизаторов.	МДК 04.02 Тема 1.6. Сетевой уровень как средство построения больших сетей	0,5 нед 18 часов

## **4 УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:**

Программа производственной (по профилю специальности) практики, договор об организации практики, предписание на практику, индивидуальное задание, дневник практики, характеристика работы обучающегося, аттестационный лист, отчет по практике.

**4.2. Требования к учебно-методическому обеспечению практики:** задание на производственную (по профилю специальности) практику, образец выполнения отчета, образец заполнения дневника практики, список учебной и справочной литературы.

### **4.3. Требования к материально-техническому обеспечению**

Практика проводится в цехах и на оборудовании предприятий, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- персональный компьютер
- периферийные устройства
- программное обеспечение
- оперативная и техническая документация.

### **4.4. Перечень основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов, необходимых для проведения практики**

Основная литература:

1. Гвоздева В.А. Базовые и прикладные информационные технологии учебник. М.: ИНФРА-М, 2014, 384 с. (Доступно в ЭБС «BOOK.ru»)
2. Сенкевич А.В. Архитектура аппаратных средств: учебник. М.: Академия, 2017. 240с.

Дополнительная литература:

1. Сидоров В.Д. Аппаратное обеспечение ЭВМ: учебник. М.: «Академия», 2014. 336с.
2. Костров Б.В. Сети и системы передачи информации: учебник. М.: Академия, 2017. 256с.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ

Формой отчетности по итогам производственной (по профилю специальности) практики является дифференцированный зачет в виде защиты отчета.

Отчет должен содержать ответы на вопросы индивидуального задания, отзыв руководителя практики от предприятия с оценкой, дневник практики.

Оформлен согласно нормам ЕСКД.

Защита отчета – дифференцированный зачет проводится в сроки установленные учебным заведением.

Критерии оценки защиты отчета на дифференцированном зачете

Оценка	Полнота и системность знаний
5(отл)	Полное и системное освещение вопросов индивидуального задания. Отличный отзыв руководителя практики от предприятия. Пояснительная записка оформлена без отклонений от норм ЕСКД.
4(хор)	Допускаются несущественные ошибки, исправляемые студентом при защите отчета. Хороший отзыв руководителя практики от предприятия. В оформлении отчета имеются небольшие отклонения от норм ЕСКД.
3(удовл)	Неполное изложение вопросов индивидуального задания, от предприятия, ошибки при защите отчета, удовлетворительный отзыв руководителя практики В оформлении отчета имеются существенные отклонения от норм ЕСКД.
2(неуд)	Неполное бессистемное изложение вопросов индивидуального задания, существенные ошибки в защите, неисправляемые даже с помощью преподавателя, неудовлетворительный отзыв руководителя практики от предприятия Отчет оформлен не в соответствии с нормами ЕСКД.

Для допуска к государственной итоговой аттестации необходимо наличие отчета, ведомости с оценками практики, ведомости с оценкой сформированности общих и профессиональных компетенций.



## Описание шкал оценивания

Индикаторы компетенции	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
<b>Наличие умений</b>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными не существенными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
<b>Характеристика сформированности компетенции</b>	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
<b>Уровень сформированности компетенций</b>	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Программа производственной практики составлена в соответствии с требованиями  
ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Автор:

Преподаватель  О.С.Бунова  
(подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии механо-  
технологических и электронно-вычислительных дисциплин « 6 » 02 20 19 г., протокол № 7

Председатель цикловой комиссии  И.В. Гурылева  
(подпись)

Программа согласована:

Начальник отдела информатизации администрации Балахнинского

муниципального района Нижегородской области  Р.А. Максимушкин  
(подпись)

