

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

**Утверждено**

В составе образовательной программы

Ученым советом ВГТУ

24.03.2020 протокол № 9

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебной дисциплины**

МДК02.02 Установка и конфигурирование периферийного оборудования

Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Квалификация выпускника: Техник по компьютерным системам

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: Очная

Автор программы Парецких Елена Викторовна.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК  
«19» 02 2020 года. Протокол № 1,

Председатель методического совета СПК

Сергеева Светлана Ивановна

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК  
«28» 02 2020 года. Протокол № 6.

Председатель педагогического совета СПК/ученого совета филиала ВГТУ

Облиенко Алексей Владимирович

20 20

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы  
код наименование специальности

утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ

от 28.07.2014г. №849

дата утверждения и №

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Парецких Елена Викторовна

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

---

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

---

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                     |          |
|---------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>              | <b>4</b> |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>5</b> |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>   | <b>9</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>9</b> |

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### 1.1. Область применения программы

Программа междисциплинарного курса 02.02 ((далее МДК) входит в структуру и состав ПМ 02 «Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования».

Программа МДК используется в профессиональной подготовке выпускников по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

### 1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен:

#### **иметь практический опыт:**

- установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств;
- выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования;

#### **уметь:**

- осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств;
- подготавливать компьютерную систему к работе;
- проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем;
- выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению;

#### **знать:**

- способы конфигурирования и установки персональных компьютеров, программную поддержку их работы;
- классификацию, общие принципы построения и физические основы работы периферийных устройств;
- способы подключения стандартных и нестандартных программных утилит (ПУ);
- причины неисправностей и возможных сбоев

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь **практический опыт:**

- использовать ИКТ при выполнении профессиональных задач

В результате освоения дисциплины формируются общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции.

| Код  | Наименование результата обучения                                                                    |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1 | Понимать сущность социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |

|        |                                                                                                                                                       |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 2   | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество   |
| ОК 3   | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность                                                              |
| ОК 4   | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5   | Использовать информационно – коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности                                          |
| ОК 6   | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями                                                       |
| ОК 7   | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий                                                 |
| ОК 8   | Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации      |
| ОК 9   | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности                                                                    |
| ОК 10  | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)                                             |
| ПК 2.1 | Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем                                                                                  |
| ПК 2.3 | Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств                                               |
| ПК 2.4 | Выявлять причины неисправности периферийного оборудования                                                                                             |

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 264 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 177 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 81 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                               | <b><i>Объем часов</i></b> |
|---------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | <b>264</b>                |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | <b>177</b>                |
| в том числе:                                            |                           |
| лекционные занятия                                      | <b>117</b>                |
| лабораторные работы                                     | <b>40</b>                 |
| практические работы                                     | <b>20</b>                 |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>      | <b>81</b>                 |
| в том числе:                                            |                           |
| подготовка к лабораторным работам                       | <b>30</b>                 |
| подготовка к контрольным работам                        | <b>34</b>                 |
| выполнение домашних работ                               | <b>11</b>                 |
| подготовка доклада и презентации                        | <b>6</b>                  |
| <b>Консультации</b>                                     | <b>6</b>                  |
| <b><i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i></b>      | <b>6</b>                  |

## 2.2. Содержание обучения по МДК 02.02 Установка и конфигурирование периферийного оборудования

| Наименование разделов и тем                                                                                                   | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся                                              | Объем часов | Уровень освоения |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1                                                                                                                             | 2                                                                                                                                                  | 3           | 4                |
| <b>Введение</b>                                                                                                               | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                               |             |                  |
|                                                                                                                               | Назначение дисциплины в процессе освоения профессиональной программы и в будущей профессиональной деятельности. Специальные термины и определения. | 2           |                  |
|                                                                                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                          |             |                  |
|                                                                                                                               | Работа с конспектом лекций и учебной литературой                                                                                                   | 1           |                  |
| <b>Тема 1.1.<br/>Устройство персонального компьютера и серверов, их основные блоки, функции и технические характеристики;</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                               |             |                  |
|                                                                                                                               | Основные характеристики ЭВМ. Классификация ЭВМ                                                                                                     | 2           |                  |
|                                                                                                                               | Функциональная схема ЭВМ. Основные узлы ЭВМ. Принцип действия ЭВМ.                                                                                 | 2           |                  |
|                                                                                                                               | Виды информации и способы ее представления в электронно-вычислительной машине                                                                      | 2           |                  |
|                                                                                                                               | Конструктивное исполнение микропроцессоров и разъемов для их подключения. Система охлаждения процессора                                            | 2           |                  |
|                                                                                                                               | Модули оперативной памяти. Конструктивное исполнение различных накопителей информации и их интерфейсов.                                            | 2           |                  |
|                                                                                                                               | Конструктивная реализация видеоадаптеров.                                                                                                          | 2           |                  |
|                                                                                                                               | Конструкция звуковых плат, интерфейсы звуковых систем.                                                                                             | 2           |                  |
|                                                                                                                               | Конструктивные решения блоков питания и источников бесперебойного питания.                                                                         | 2           |                  |
|                                                                                                                               | Ноутбуки, нетбуки, карманные компьютеры                                                                                                            | 2           |                  |
|                                                                                                                               | <b>Практическая работа №1</b> Подключение устройств к системной плате. Характеристики интерфейсов.                                                 | 4           |                  |
|                                                                                                                               | <b>Практическая работа №2</b> Оптимизация и тестирование оперативной памяти.                                                                       | 4           |                  |
|                                                                                                                               | <b>Практическая работа №3</b> Тестирование и настройка жестких дисков.                                                                             | 4           |                  |
|                                                                                                                               | <b>Лабораторная работа №1</b> Смена процессора                                                                                                     | 4           |                  |
|                                                                                                                               | <b>Лабораторная работа №2</b> Работа с видео драйверами                                                                                            | 4           |                  |
|                                                                                                                               | <b>Лабораторная работа №3</b> Измерение напряжения блока питания                                                                                   | 4           |                  |
|                                                                                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                          |             |                  |
|                                                                                                                               | Работа с конспектом лекций и учебной литературой                                                                                                   | 6           |                  |
| <b>Тема 1.2.<br/>Структура и стандарты шин ПК. Интерфейсы</b>                                                                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                               |             |                  |
|                                                                                                                               | Структура шины ПК. Основные характеристики шины.                                                                                                   | 2           |                  |
|                                                                                                                               | Стандарты шин ПК: ISA, EISA, VESA, PCI, AGP, USB, IEEE, SCSI; архитектура шин.                                                                     | 2           |                  |
|                                                                                                                               | Последовательный и параллельный порты                                                                                                              | 2           |                  |
|                                                                                                                               | Программная поддержка работы периферийных устройств. Схема передачи байта информации от прикладной программы на ПУ                                 | 2           |                  |
|                                                                                                                               | <b>Практическая работа №4</b> Структура и стандарты шин ПК                                                                                         | 4           |                  |
|                                                                                                                               | <b>Лабораторная работа №4</b> Подключение периферийных устройств к ПК.                                                                             | 4           |                  |
|                                                                                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                          |             |                  |
|                                                                                                                               | Работа с конспектом лекций и учебной литературой                                                                                                   | 4           |                  |
| <b>Тема 1.3.<br/>Классификация периферий-</b>                                                                                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                               |             |                  |
|                                                                                                                               | Назначение ПУ. Классификация ПУ.                                                                                                                   | 2           | 2                |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                           |   |  |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| <b>ных устройств. Общие принципы построения.</b>             |                                                                                                                                                                                                                           | 2 |  |
|                                                              | Общие принципы построения. Физические основы работы                                                                                                                                                                       | 2 |  |
|                                                              | Организация системы ввода – вывода информации.                                                                                                                                                                            | 2 |  |
|                                                              | Аппаратная и программная поддержка работы периферийных устройств                                                                                                                                                          | 2 |  |
|                                                              | Контрольное занятие                                                                                                                                                                                                       | 2 |  |
|                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                 |   |  |
|                                                              | Работа с конспектом лекций и учебной литературой                                                                                                                                                                          | 2 |  |
| <b>Тема 1.4.<br/>Внешние запоминающие устройства</b>         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                      |   |  |
|                                                              | Классификация и характеристики внешних запоминающих устройств                                                                                                                                                             | 2 |  |
|                                                              | Носители информации                                                                                                                                                                                                       | 2 |  |
|                                                              | Накопители на гибких и жестких магнитных дисках                                                                                                                                                                           | 2 |  |
|                                                              | Накопители на оптических и магнитооптических дисках                                                                                                                                                                       | 2 |  |
|                                                              | Flash накопители                                                                                                                                                                                                          | 2 |  |
|                                                              | Контрольное занятие                                                                                                                                                                                                       | 2 |  |
|                                                              | <b>Лабораторная работа №5</b> Изучение устройства и принципа работы накопителей на жестких магнитных дисках                                                                                                               | 4 |  |
|                                                              | <b>Лабораторная работа №6</b> Изучение устройства и принципа работы накопителей на оптических дисках                                                                                                                      | 4 |  |
|                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                 |   |  |
|                                                              | Работа с конспектом лекций и учебной литературой                                                                                                                                                                          | 4 |  |
| <b>Тема 1.5<br/>Устройства отображения информации</b>        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                      |   |  |
|                                                              | Мониторы. Классификация.                                                                                                                                                                                                  | 2 |  |
|                                                              | Мониторы на основе ЭЛТ: конструкция, формирование раstra на экране монитора, отличие от телевизоров. Принцип действия ЭЛТ цветного монитора, типы ЭЛТ мониторов, основные характеристики. Цифровые и аналоговые мониторы. | 2 |  |
|                                                              | Мониторы жидкокристаллические и на плазменных панелях. Принцип действия, ячейки ЖК-мониторов, функциональные возможности, характеристики, преимущества использования, технологии.                                         | 2 |  |
|                                                              | Выбор монитора. Причины неисправности, сбои в работе                                                                                                                                                                      | 2 |  |
|                                                              | Контрольное занятие                                                                                                                                                                                                       | 2 |  |
|                                                              | <b>Лабораторная работа № 7</b> Изучение устройства и принципа работы жидкокристаллических мониторов                                                                                                                       | 4 |  |
|                                                              | <b>Лабораторная работа № 8</b> Изучение устройства и принципа работы мониторов на электронно-лучевых трубках                                                                                                              | 4 |  |
|                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                 |   |  |
|                                                              | Работа с конспектом лекций и учебной литературой                                                                                                                                                                          | 4 |  |
| <b>Тема 1.6<br/>Устройства подготовки и ввода информации</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                      | 2 |  |
|                                                              | Назначение, принцип действия клавиатуры. Конструктивные исполнения.                                                                                                                                                       |   |  |
|                                                              | Назначение мыши, принцип действия, типы. Способы подключения к ПК.                                                                                                                                                        | 2 |  |
|                                                              | Трекбол, джойстик – назначение, виды, отличия                                                                                                                                                                             | 2 |  |
|                                                              | <b>Практическая работа № 5</b> Конструктивные исполнения клавиатуры. Оптико-механические манипуляторы                                                                                                                     | 4 |  |
|                                                              |                                                                                                                                                                                                                           |   |  |
| <b>Тема 1.7.</b>                                             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                      | 2 |  |

|                                                                                                             |                                                                                                                                                                       |    |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
| <b>Сканеры.<br/>Цифровые камеры.</b>                                                                        | Назначение, принцип действия, классификация сканеров. Фотодатчики, применяемые в сканерах. Типы сканеров.                                                             | 2  |  |
|                                                                                                             | Механизм работы барабанного сканера. Механизм работы проекционного сканера. Устройство ручного сканера. Цветные сканеры. Причины неисправности, сбои в работе.        | 2  |  |
|                                                                                                             | Аппаратный и программный интерфейсы, характеристики сканеров. Вариант размещения оригиналов разных типов в многофункциональном сканере.                               | 2  |  |
|                                                                                                             | Назначение, конструктивные исполнения, принцип действия, применение цифровых камер.                                                                                   | 2  |  |
|                                                                                                             | Контрольное занятие                                                                                                                                                   | 2  |  |
|                                                                                                             | <b>Лабораторная работа № 9</b> Изучение устройства сканеров. Изучение устройства цифровых камер.                                                                      | 4  |  |
|                                                                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                             |    |  |
|                                                                                                             | Работа с конспектом лекций и учебной литературой                                                                                                                      | 8  |  |
| <b>Тема 1.8<br/>Печатающие устройства<br/>Принтеры. Плоттеры.</b>                                           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                  | 2  |  |
|                                                                                                             | Назначение, классификация, режимы печати принтеров. Принтеры ударного типа, принцип действия.                                                                         |    |  |
|                                                                                                             | Струйные принтеры: методы нанесения чернил, принципы действия, характеристики.                                                                                        | 2  |  |
|                                                                                                             | Фотоэлектронные принтеры. Функциональная схема лазерного принтера, характеристики.                                                                                    | 2  |  |
|                                                                                                             | Термические принтеры: технологии печати. Рекомендации по выбору принтера                                                                                              | 2  |  |
|                                                                                                             | Назначение, классификация плоттеров                                                                                                                                   | 2  |  |
|                                                                                                             | Контрольное занятие                                                                                                                                                   | 2  |  |
|                                                                                                             | <b>Лабораторная работа № 10</b> Конструкции, принципы действия, подключение принтеров. Причины неисправности, сбои в работе.                                          |    |  |
| <b>Тема 1.9<br/>Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. Звуковая система ПК</b>                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                  |    |  |
|                                                                                                             | Назначение, функции, структура звуковой системы ПК, состав: модуль записи и воспроизведения, модуль синтеза, модуль интерфейсов, модуль микшера, акустическая система | 2  |  |
| <b>Тема 1.10<br/>Определение оптимальной конфигурации аппаратных средств для решения задач пользователя</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                  |    |  |
|                                                                                                             | Настройки BIOS                                                                                                                                                        | 2  |  |
|                                                                                                             | Определение конфигурации встроенными программами Windows                                                                                                              | 2  |  |
|                                                                                                             | Конфигурация компьютера для определенных задач. Сравнение конфигураций компьютера.                                                                                    | 2  |  |
|                                                                                                             | Контрольное занятие                                                                                                                                                   | 2  |  |
|                                                                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                             |    |  |
|                                                                                                             | Работа с конспектом лекций и учебной литературой                                                                                                                      | 10 |  |
| <b>Тема 1.11<br/>Установка и конфигурирование периферийного оборудования</b>                                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                  |    |  |
|                                                                                                             | Установка и конфигурирование нестандартного периферийного оборудования Установка и конфигурирование стандартного периферийного оборудования                           | 2  |  |
|                                                                                                             | Диагностика периферийного оборудования                                                                                                                                | 2  |  |
|                                                                                                             | Сборка и разборка на основные компоненты персонального компьютера.                                                                                                    | 2  |  |
|                                                                                                             | Методы замены неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения                                                                                                   | 2  |  |
|                                                                                                             | Подключение кабельной системы персонального компьютера, сервера, периферийных устройств                                                                               | 2  |  |
|                                                                                                             | . Замена расходных материалов аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые                                                                                  | 2  |  |
|                                                                                                             | Контрольное занятие.                                                                                                                                                  | 2  |  |
|                                                                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                             |    |  |

|              |                                                                                             |            |  |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
|              | Работа с конспектом лекций и учебной литературой<br>Повторная работа над учебным материалом | 10         |  |
| <b>ВСЕГО</b> |                                                                                             | <b>258</b> |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы МДК предполагает наличие учебного кабинета и лаборатории «Периферийных устройств»:

- компьютерный стол, интерактивная доска, проектор
- компьютерный стол для преподавателя;
- компьютерные столы для обучающихся;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

Оборудование лаборатории и рабочих мест :

- 1 Макет «Картридж струйного принтера»
- 2 Макет «Монитор»
- 3 Макет «Системный блок»
- 4 Клавиатуры
- 5 Компьютерные мыши
- 6 Сканер
- 7 Принтер струйный
- 8 Принтер матричный
- 9 НЖМД
- 10 Системная плата
- 11 Видеоадаптер
- 12 Блок питания
- 13 Модуль памяти ОЗУ
- 14 CD-ROM
- 15 Макет «Устройство монитора»
- 16 Картридж лазерного принтера
- 17 Дискеты: 3.5";5.25";8"
- 18 Дискета 8"
- 19 Набор интерфейсов
- 20 Плакаты по темам:
  - Принципиальная схема опτικο-механической мыши;
  - Принципиальная схема клавиатуры
  - Устройство дисковод
  - Методы печати струйных принтеров
  - Устройство ЭЛТ
  - Устройство ЖК-дисплеев
  - Принципиальная схема лазерного принтера

## 3.2 Информационное обеспечение обучения

### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основные источники:

#### 1 Основная

1. Партыка Т.Л., Попов И.И. Периферийные устройства вычислительной техники: Учеб. пособие. – М.: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2014. – 432 с.: ил
2. Аппаратное обеспечение ЭВМ. Практикум: учеб. пособие для нач. проф. образования / Н.В. Струмпэ, В.Д. Сидоров. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 160 с.
3. Железо ПК 2010 / В.Г. Соломенчук, П.В. Соломенчук. – СПб.: БХВПетербург, 2010. – 448 с.: ил.
4. Мамоиленко С.Н., Молдованова О.В. ЭВМ и периферийные устройства: Учебное пособие. – Новосибирск: СибГУТИ, 2012. – 106 с.

#### 2 Дополнительная

1. Мюллер Скотт. Модернизация и ремонт ПК, 19-е изд.: Пер. с англ. –М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2011. – 1072 с.: ил. – Парал. тит. англ.Для студентов

Для студентов

Интернет-ресурсы:

- 1.<http://book.mirmk.net/book2/indexBook.htm>
- 2.<http://apparatnoe.narod.ru/periferia.htm>
- 3.<http://microchipinf.com/>
- 4.<http://host-websites.com/karta-sajta/>

### 3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебные занятия проводятся в учебных кабинетах и лабораториях, оснащенных современными компьютерами, объединенными локальными вычислительными сетями с выходом в Интернет в соответствии с действующими санитарными и противопожарными правилами и нормами.

Внеаудиторная работа проводится в соответствии с учебной нагрузкой преподавателя и сопровождается методическим обеспечением.

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие базового образования, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: от учебного заведения руководителем назначается квалифицированный преподаватель профилирующих дисциплин, руководителем практики от предприятия назначается руководитель организации, его заместитель или один из ведущих специалистов

Разработчики:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», преподаватель СПК



Е.В.Парецких

Руководитель образовательной программы

Преподаватель высшей категории СПК,  
председатель предметно цикловой комиссии



Р.В. Халанский

Эксперт

В.И. Гацев высшей категории  
САДРИС



В.И. Гацев