

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.ГАМЗАТОВА»  
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ  
КАФЕДРА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. начальника УМУ  
Р.Д. Гаджиев  
«2» мая 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ  
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ

Направление подготовки 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы  
Квалификация: специалист по компьютерным системам  
Срок обучения по ОП: 3г 10м (очное обучение)  
Форма обучения: очная  
Образовательный стандарт (ФГОС) N 362 от 25.05.2022

Махачкала 2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**МДК03.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ**  
**АППАРАТНОЙ ЧАСТИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И**  
**КОМПЛЕКСОВ**  
**(Использование электрорадиоматериалов и радиокомпонентов)**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы дисциплины
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

## *МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов*

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

*МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов* является частью профессионального модуля ПМ.03 программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности *09.02.01 Компьютерные системы и комплексы* в части освоения основного вида деятельности - проектирование цифровых систем.

### 1.2. Требования к результатам освоения МДК:

Чтение лекций должно осуществляться в соответствии с рабочей программой. По каждому из разделов прочитанного материала целесообразно привести упражнения и/или задачи с примерами их решения. Часть теоретического материала должна быть отнесена на самостоятельную проработку студентами. Исчерпывающие сведения о содержании тем (разделов) лекционных занятий можно найти в рекомендуемых для изучения дисциплины учебниках.

Лабораторные и практические занятия проводятся в лаборатории. На практических и лабораторных занятиях группа делится на подгруппы. К выполнению лабораторной работы студенты допускаются при наличии у них подготовленных бланков отчетов и после успешного ответа на вопросы, заданные преподавателем по соответствующей теме. Отчеты оформляются по принятой в СПК форме. Работа считается полностью выполненной после проведения необходимых экспериментальных исследований и обработки результатов исследования.

Текущий контроль осуществляется на контрольно - учетных занятиях устно по индивидуальным вопросам или письменно.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

- П1 проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;

#### **уметь:**

- У1 проводить контроль, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов
- У2 проводить схематическое обслуживание компьютерных систем и комплексов
- У3 консультировать пользователей в процессе эксплуатации компьютерных систем и комплексов

**знать:**

- **З1** особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем; основные методы диагностики;
- **З2** аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов возможности применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ;
- **З3** приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов.

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

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 3.1	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановлениеработоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов
ПК3.2	Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализаи 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 финансовойграмотности 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 Федерацииис 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 вчрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности иподдержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 1.3. Количество часов на освоение программы МДК:

Максимальная учебная нагрузка - 368 часов, в том числе:

Обязательная часть – 234 часов;

Вариативная часть - 134 часов.

Объем практической подготовки: 322ч.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК

### 2.1 Объем МДК и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
<b>Объем работы обучающихся в академических часах (всего)</b>	<b>368</b>	<b>368</b>
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	<b>330</b>	<b>330</b>
в том числе:		
лекции	156	156
лабораторные занятия	174	174
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение</b>	<b>26</b>	<b>26</b>
В том числе:		
1. Подготовка к лабораторным занятиям	16	16
2. Домашняя работа с конспектом лекций и учебной литературой	10	10
<b>Итоговая аттестация в форме:</b>		
7 семестр – диф. зачет		12
8 семестр - экзамен		

## 2.2. Тематический план и содержание МДК

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных работ и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК,ПК
<b>Раздел 1. Осуществление процесса технического обслуживания и ремонта средств, улучшающих качество электропитания и блоков питания компьютерных систем и комплексов</b>			
<b>Тема 1.1. Средства улучшения качества электропитания компьютерных систем и комплексов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Вводная беседа о значимости изучаемого модуля для студентов, обучающихся по специальности 09.02.01. Цели и задачи модуля. Основные эксплуатационные характеристики и условия эксплуатации средств вычислительной техники. Средства улучшения качества электропитания. Типы устройств, улучшающих качество электропитания.	2	31 32 33
<b>Тема 1.2. Техническое обслуживание и ремонт средств, улучшающих качество электропитания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Устройство, принцип работы и техническое обслуживание ограничителей выбросов и сетевых фильтров 2. Типы источников бесперебойного питания. Устройство и принцип работы источников бесперебойного питания. 3. Параметры источников бесперебойного питания. 4. Техническое обслуживание и ремонт источников бесперебойного питания.	8	
<b>Тема 1.3. Подключение средств вычислительной техники к сети электропитания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Правила подключения средств вычислительной техники к сети электропитания. Техника безопасности при подключении и работе с компьютерными системами и комплексами	2	
<b>Тема 1.4. Техническое обслуживание и ремонт импульсных блоков питания компьютерных систем и комплексов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Типы блоков питания компьютерных систем и комплексов. Основные узлы блока питания с трансформатором на входе и однофазных и двухфазных преобразователей с бестрансформаторным входом. Параметры блоков питания 2. Конструкция импульсного блока питания стандарта АТ. Назначение контактов разъемов жгутов блока питания. 3. Назначение узлов структурной схемы и принцип работы блока питания стандарта АТ. 4. Принципиальная схема импульсного блока питания стандарта АТ. 5. Техническое обслуживание и ремонт импульсного блока питания стандарта АТ. 6. Конструкция импульсного блока питания стандарта АТХ. Назначение контактов разъемов жгутов блока питания. 7. Назначение узлов структурной схемы и принцип работы импульсного блока питания стандарта АТХ.	18	

	8. Принципиальная схема импульсного блока питания стандарта АТХ. 9. Техническое обслуживание и ремонт импульсного блока питания стандарта АТХ. Техника безопасности при техническом обслуживании и ремонте импульсных блоков питания.		
	<b>Лабораторные работы.</b>		
	1. Лабораторная работа №1. Изучение конструкции блока питания стандарта АТ, компонентов блока питания, измерение выходных напряжений и сигнала «Питание в норме».	6	
	2. Лабораторная работа №2. Изучение конструкции блока питания стандарта АТХ, компонентов блока питания, измерение выходных напряжений и сигналов.	6	
	3. Лабораторная работа №3. Диагностика отказов импульсных блоков питания.	4	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ.03</b>			
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по вопросам, составленным преподавателем.		13	
2. Подготовка к выполнению лабораторных работ с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и подготовка к их защите			
<b>Раздел 2. Проведение технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов</b>			
<b>Тема 2.1. Организация технического обслуживания компьютерных систем и комплексов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Типовая система технического обслуживания и ремонта. Основные процессы и мероприятия технического обслуживания 2. Структура предприятий технического обслуживания и ремонта. Основные виды работ, выполняемых отдельными службами 3. Назначение и принцип работы системы автоматизированного контроля, автоматического восстановления и диагностирования. Взаимодействие систем. Перспективы развития систем 4. Назначение и виды контроля. Организация различных видов контроля 5. Назначение и основные виды диагностических программ. Сервисная аппаратура	10	31 32 33  У1 У2 У3 ОК1, ПК3.1, ПК3.2, П1
	<b>Лабораторные работы</b>		
	1. Лабораторная работа №4. Тестирование компонентов персонального компьютера.	4	
<b>Тема 2.2. Оборудование компьютерных систем и комплексов</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		
	1. Обсуждение оборудования компьютерных систем и комплексов. Особенности конструкций компьютерных систем и комплексов. Требования к их составу в зависимости от назначения. 2. Особенности конструкции персонального компьютера. Классы персональных компьютеров. Классификация персональных компьютеров 3. Типы корпусов системных блоков персональных компьютеров. Конструктивные единицы системного блока. Сборка персонального компьютера	6	31 32 33  У1 У2 У3 ОК1, ПК3.1, ПК3.2, П1
	<b>Лабораторные работы</b>		
	1. Лабораторная работа №5. Ознакомление с работой на учебной микро-ЭВМ	6	

	2. Лабораторная работа №6. Изучение конфигурации персонального компьютера в корпусе Mini-Tower. Установка устройств в системный блок	6	
	3. Лабораторная работа №7. Изучение конфигурации персонального компьютера в корпусе Slim-Line. Установка устройств в системный блок	6	
<b>Тема 2.3. Текущее техническое обслуживание компьютерных систем и комплексов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Модернизация и конфигурирование средств вычислительной техники. Основные способы модернизации. Особенности конфигурирования средств вычислительной техники с учётом решаемых задач	18	
	2. Обеспечение необходимого охлаждения устройств. Типы охлаждения, их достоинства и недостатки. Технические характеристики систем охлаждения		
	3. Логическое распределение памяти персонального компьютера. Назначение и применение теневой и виртуальной памяти персонального компьютера		
4. Структурная схема персонального компьютера			
5. Распределение адресов портов ввода-вывода, линий запросов прерываний и каналов прямого доступа к памяти. Значение прямого управления шиной персонального компьютера			
6. Виды конфликтов при установке оборудования и модернизации средств вычислительной техники			
7. Бесконфликтное распределение системных ресурсов. Способы устранения конфликтов			
8. Виды неисправностей. Особенности проявления неисправностей. Симптомы неисправностей			
9. Универсальный алгоритм поиска места неисправности и устранения неисправности. Алгоритмы поиска и устранения неисправностей средств вычислительной техники			
<b>Лабораторные работы</b>			
1. Лабораторная работа №8. Изучение распределения системных ресурсов персонального компьютера в корпусе Mini-Tower. Бесконфликтное распределение системных ресурсов	6		
2. Лабораторная работа №9. Изучение распределения системных ресурсов персонального компьютера в корпусе Slim-Line. Бесконфликтное распределение системных ресурсов	6		
<b>Тема 2.4. Техническое обслуживание и ремонт системной платы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Конструктивы и компоненты системных плат. Синхронизация системной платы	6	
	2. Назначение и задачи чипсета. Архитектуры чипсетов		
	3. Техническое обслуживание и ремонт системной платы		
<b>Лабораторные работы</b>			
1. Лабораторная работа №10. Ознакомление с конструкцией и компонентами системной платы стандартов АТ.	6		
2. Лабораторная работа №11. Ознакомление с конструкцией и компонентами системной платы стандартов LPX и NLX.	6		
3. Лабораторная работа №12. Ознакомление с конструкцией и компонентами системной платы стандарта АТХ.	6		
<b>Тема 2.5. Техническое обслуживание центральных процессоров</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Рассмотрение назначения процессоров и роли сопроцессоров	10	
2. Рассмотрение назначения режимов работы центральных процессоров			
3. Классификация, поколения и модели микропроцессоров фирм Intel и AMD. Применяемые технологии			
4. Основные характеристики микропроцессоров. Маркировка микропроцессоров			
5. Многоядерные микропроцессоры. Техническое обслуживание микропроцессоров			

	<b>Лабораторные работы</b>		
	1. Лабораторная работа №13. Изучение установки, крепления, задания режимов работы, маркировки и технического обслуживания микропроцессоров 80486DX2	6	
	2. Лабораторная работа №14. Изучение установки, крепления, маркировки и технического обслуживания микропроцессоров Am5x86-P75	6	
	3. Лабораторная работа №15. Изучение установки, крепления, маркировки и технического обслуживания микропроцессоров сокетов 478 и 775.	6	
<b>Тема 2.6. Техническое обслуживание и ремонт модулей оперативной памяти</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Рассмотрение типов оперативной памяти. Асинхронная и синхронная память. Основные характеристики оперативной памяти	6	
	2. Рассмотрение типов динамической памяти. Регенерация динамической памяти. Типы модулей динамической памяти 3. Техническое обслуживание и ремонт модулей динамической памяти. Тестер модулей памяти		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	1. Лабораторная работа №16. Установка и тестирование модулей оперативной памяти.	6	
<b>Тема 2.7. Диагностика и устранение неисправностей, обнаруженных базовой системой ввода-вывода</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Применение электронной энергонезависимой памяти. Рассмотрение типов электронной энергонезависимой памяти. Характеристики памяти	8	
	2. Базовая система ввода-вывода(BIOS). Функции BIOS		
	3. Функции теста начального включения (POST). Рассмотрение типов сообщений, выводимых тестом POST		
	4. Программа настройки параметров персонального компьютера (BIOS Setup). Назначение микросхемы CMOS. Диагностика и устранение неисправности микросхем BIOS и CMOS. Методы обновления системной BIOS.		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	1. Лабораторная работа №17. Диагностические сообщения теста POST системного блока в корпусе Mini-Tower	6	
	2. Лабораторная работа №18. Диагностические сообщения теста POST системного блока в корпусе Slime-Line	6	
	3. Лабораторная работа №19. Настройки BIOS Setup системного блока в корпусе Mini-Tower	6	
	4. Лабораторная работа №20. Настройки BIOS Setup системного блока в корпусе Slime-Line	6	
	5. Лабораторная работа №21. Локализация неисправности	6	
	6. Лабораторная работа №22. Тестирование производительности персонального компьютера при различных настройках BIOS	6	
<b>Тема 2.8. Техническое обслуживание шин расширения ввода-вывода системного блока персонального компьютера</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Назначение шин расширения. Типы шин расширения ввода-вывода	6	
	2. Шины PCI и AGP . Характеристики шин расширения. Достоинства и недостатки шин. Применение интерфейса JTAG для тестирования и отладки устройств. Интерфейс I C 3. Шина PCI Express. Назначение и характеристики. Типы сигналов и напряжения шины.		
<b>Тема 2.9. Техническое обслуживание и ремонт видеосистемы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Рассмотрение принципа работы и назначения основных узлов графического адаптера. Структурная схема видеоадаптера 2. Типы видеопамати графического адаптера и его характеристики	14	

персонального компьютера	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Техническое обслуживание видеокарты. Симптомы неисправностей и алгоритмы поиска и устранения неисправностей видеокарты</li> <li>4. Рассмотрение принципа работы и назначения основных узлов монитора с электронно-лучевой трубкой. Структурные схемы монитора и его блока питания</li> <li>5. Параметры и интерфейсы мониторов</li> <li>6. Рассмотрение принципа работы и назначения основных узлов ЖК - монитора. Структурная схема монитора. Параметры и интерфейсы монитора</li> <li>7. Техническое обслуживание и ремонт ЖК- монитора. Симптомы неисправностей и алгоритмы поиска и устранения неисправностей монитора</li> </ol>		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лабораторная работа №23. Изучение конструкции монитора с электронно-лучевой трубкой</li> <li>2. Лабораторная работа №24. Изучение устройства видеосистем и возможностей повышения производительности видеосистем компьютеров</li> </ol>	4 6	
Тема 2.10. Техническое обслуживание и ремонт карт расширения ввода-вывода персонального компьютера	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рассмотрение принципа работы и назначения основных узлов звуковой карты. Структурная схема звуковой карты</li> <li>2. Структура аудиосистемы на базе AC 97. Интерфейсы звуковой карты. Техническое обслуживание и ремонт звуковой карты</li> <li>3. Рассмотрение принципа работы и назначения основных узлов сетевой карты. Интерфейсы сетевой карты</li> <li>4. Техническое обслуживание и ремонт сетевой карты. Симптомы неисправностей и алгоритмы поиска и устранения неисправностей сетевой карты</li> <li>5. Рассмотрение типов модемов. Структурная схема внутреннего модема</li> <li>6. Техническое обслуживание и ремонт внутреннего модема. Симптомы неисправностей и алгоритмы поиска и устранения неисправностей внутреннего модема</li> </ol>	12	
Тема 2.11. Техническое обслуживание шин и интерфейсов периферийных устройств персонального компьютера	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рассмотрение вариантов интерфейса IDE. Устройства и контроллеры интерфейса</li> <li>2. Шина SCSI. Устройства шины и характеристики. Конфигурирование шины</li> <li>3. Интерфейс FCAL. Интерфейсы COM и LPT. Устройства шины USB и её характеристики</li> <li>4. Шина Fire Wire. Характеристики и оборудование шины</li> <li>5. Инфракрасный и радиоинтерфейсы Принцип работы и устройства</li> </ol>	10	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лабораторная работа №25. Изучение и диагностика интерфейсов COM и USB</li> </ol>	6	
Тема 2.12. Техническое обслуживание и ремонт устройств хранения данных	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рассмотрение принципов работы и устройства накопителей на жёстких магнитных дисках. Параметры. Интерфейсы</li> <li>2. Техническое обслуживание накопителей на жёстких магнитных дисках</li> <li>3. Рассмотрение принципов работы и устройства приводов CD и DVD. Техническое обслуживание и ремонт приводов CD и DVD. Флэш-память USB. Твёрдотельные накопители</li> </ol>	6	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лабораторная работа №26. Изучение устройства накопителей на жёстких магнитных дисках и DVD (CD), диагностика их работоспособности</li> <li>2. Лабораторная работа №27. Определение места неисправности</li> </ol>	6 6	

<b>Тема 2.13. Техническое обслуживание и ремонт устройств ввода данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Рассмотрение принципа работы и устройства клавиатуры и манипулятора-указателя – мыши персонального компьютера. Техническое обслуживание и ремонт клавиатуры и мыши 2. Рассмотрение принципа работы и устройства сканеров. Структурные схемы чёрно-белого и цветного сканеров. Техническое обслуживание и ремонт сканеров	4	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	1. Лабораторная работа №28. Изучение и диагностирование устройств ввода данных	6	
<b>Тема 2.14. Техническое обслуживание и ремонт устройств вывода данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Рассмотрение принципа работы и устройства матричного принтера. Структурная схема матричного принтера. Техническое обслуживание и ремонт принтера 2. Рассмотрение принципа работы и устройства струйного принтера. Структурная схема струйного принтера 3. Техническое обслуживание и ремонт струйного принтера 4. Рассмотрение принципа работы и устройства лазерного принтера. Структурная схема лазерного принтера 5. Техническое обслуживание и ремонт лазерного принтера	10	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	1. Лабораторная работа №29. Изучение конструкции и компонентов матричного принтера	4	
	2. Лабораторная работа №30. Изучение конструкции и компонентов струйного принтера	4	
	3. Лабораторная работа №31. Изучение конструкции и компонентов лазерного принтера	4	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ.03</b>			
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по вопросам, составленным преподавателем. 2. Подготовка к выполнению лабораторных работ с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и подготовка к их защите.		13	
<b>Промежуточная аттестация в виде:</b>			
7 семестр – диф. зачет		12	
8 семестр - экзамен			
<b>ИТОГО</b>		<b>368</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МДК**

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

Реализация МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов требует наличия учебных аудиторий и лаборатории «Проектирование цифровых устройств», мастерской «Ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем».

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя.

Оборудование мастерской «Ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем»:

- терраомметр Е6-13А;
- измерители добротности Е7-13;
- измерительный мост УПИП-60М;
- термошкаф
- термометры;
- плакаты;
- набор радиокомпонентов (резисторы и конденсаторы)

Учебно-лабораторное оборудование лаборатории «Проектирование цифровых устройств»

- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 32 Гб или аналоги, HDD не менее 1 Тб, монитор с диагональю не менее 21“) с доступом в интернет и программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства проектирования и моделирования цифровых систем, средства разработки печатных плат цифровых систем);

- автоматизированные рабочие места обучающихся (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги) с программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства проектирования и моделирования цифровых систем, средства разработки печатных плат цифровых систем);

.- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном);

- программное обеспечение для расчета и проектирования цифровых электронных схем и конструирования печатных плат.

Технические средства обучения: учебный микропроцессорный комплект, паяльная станция, мультиметр, комплекты инструментов для выполнения электромонтажных и сборочных работ компьютеры, принтер, плоттер, сканер, мультимедийный проектор, экран.

### **3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**

#### ***а) Нормативно-правовые акты:***

1. Приказ № 413 Минобрнауки России от 17.05.2012 г «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
2. Приказ № 362 Министерства просвещения Российской Федерации от 25 мая 2022 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы».
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» от 17 декабря 2020 г. № 747

#### ***б) Основные источники:***

1. Плошкин Всеволод Викторович. Материаловедение: Учебник для СПО / Плошкин В.В. – 3-е изд.; пер. и доп.- Москва : Издательство Юрайт, 2019.- 463. – (Профессиональное образование ).-ISBN 978-5-534-02459-3:859.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433905>
2. Штыков Виталий Валерьевич. Введение в радиоэлектронику: Учебник и практикум для СПО / Штыков В.В. – 2-е изд.; испр. и доп.- Москва : Издательство Юрайт, 2020.-228.- (Профессиональное образование).-ISBN 978-5-534-09209-7 : 579.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/452288>
3. Романюк Виталий Александрович. Основы радиоэлектроники: учебник для СПО/ Романюк В.А.-Москва: Издательство Юрайт, 2020.-288.- (Профессиональное образование).- ISBN 978-5-534-10394-6: 569.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/456595>

#### ***Дополнительные источники:***

1. Павлов В.Н., Ногин В.Н. Схемотехника аналоговых электронных устройств: Учебник / - М.: Академия, 2019. - 322 с.
2. РадиоЛоцман – портал электроники, микроэлектроники, радиотехники, схемы. – Электрон. дан. – Режим доступа:<http://www.rlocman.ru>
3. РадиоЛекторий – портал лекций по техническим специальностям: электронике, радиотехнике, численным методам, микроэлектронике, схемотехнике, метрологии, схемотехнике аналоговых электронных устройств, вероятностным методам анализа, устройствам приема и обработки сигналов, устройствам СВЧ и антенн, цифровым устройствам, микропроцессорам, электротехнике, проектированию радиопередающих и радиоприемных устройств и многое другое. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.radioforall.ru>
4. Технический форум журнала «Радио». – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.radio-forum.ru>

### **3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения МДК**

#### **Интернет-ресурсы:**

- 1 <http://pcbfab.ru> – Учебно-демонстрационный комплекс «Электронные технологии»
- 2 <http://pcbfab.ru/index.php?name=pcbfab> – Учебно-демонстрационный комплекс «Электронные технологии»

Отечественные специализированные журналы:

- 1 <http://www.prochip.ru> – «Современная электроника»,
- 2 <http://www.pribor.ru> – «Технологии в электронной промышленности»,
- 3 <http://www.petrointrade.ru> – «Компоненты и технологии»,
- 4 <http://www.elektronics.ru> – «Электроника. Наука. Технология. Бизнес».

### **3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК

Контроль и оценка результатов освоения МДК осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий и лабораторных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения МДК обучающийся должен уметь:</p> <p><b>У1</b> проводить контроль, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов</p> <p><b>У2</b> проводить схематическое обслуживание компьютерных систем и комплексов</p> <p><b>У3</b> консультировать пользователей в процессе эксплуатации компьютерных систем и комплексов</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>З1</b> особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем; основные методы диагностики;</p> <p><b>З2</b> аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов возможности применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ;</p> <p><b>З3</b> приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов.</p> <p><b>практический опыт:</b></p> <p><b>П1</b> проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;</p>	<p>- оценка за выполнение и защиту отчетов по лабораторным работам</p> <p>- оценка за выполнение и защиту отчетов по лабораторным работам</p> <p>- оценка за работу на контрольно – учетных занятиях</p> <p>- оценка за работу на контрольно – учетных занятиях и экзамене.</p> <p>- оценка за выполнение и защиту отчетов по лабораторным работам</p>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**МДК03.02 НАСТРОЙКА И ОБЕСПЕЧЕНИЕ**  
**ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ**  
**КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы дисциплины
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

## *МДК03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов*

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

*МДК03.02 «Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов»* является частью профессионального модуля ПМ 02 программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 *Компьютерные системы и комплексы* в части освоения основного вида деятельности - проектирование цифровых систем.

### 1.2. Требования к результатам освоения МДК:

Чтение лекций должно осуществляться в соответствии с рабочей программой. По каждому из разделов прочитанного материала целесообразно привести упражнения и/или задачи с примерами их решения. Часть теоретического материала должна быть отнесена на самостоятельную проработку студентами. Исчерпывающие сведения о содержании тем (разделов) лекционных занятий можно найти в рекомендуемых для изучения дисциплины учебниках.

Лабораторные и практические занятия проводятся в лаборатории. На практических и лабораторных занятиях группа делится на подгруппы. К выполнению лабораторной работы студенты допускаются при наличии у них подготовленных бланков отчетов и после успешного ответа на вопросы, заданные преподавателем по соответствующей теме. Отчеты оформляются по принятой в СПК форме. Работа считается полностью выполненной после проведения необходимых экспериментальных исследований и обработки результатов исследования.

Текущий контроль осуществляется на контрольно - учетных занятиях устно по индивидуальным вопросам или письменно.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

-**П1** разработки процедуры проверки работоспособности программного обеспечения;

-**П2** разработки процедуры сбора диагностических данных;

**-ПЗ** разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения;

**-П4** оценки соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам;

**-П5** проверки работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных;

**уметь:**

**-У1** применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения;

**-У2** анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения;

**-У3** документировать результаты проверки работоспособности программного обеспечения.

**знать:**

**-З1** методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности программного обеспечения;

**-З2** основные виды диагностических данных и способы их представления;

**-З3** типовые метрики программного обеспечения

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;
ПК3.2	Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов;
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.

### **1.3. Количество часов на освоение программы МДК:**

Максимальная учебная нагрузка - 84 часа, в том числе:

Обязательная часть – 84 часа;

Вариативная часть - 0 часов.

Объём практической подготовки: 74 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК

### 2.1 Объем МДК и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>	<b>В том числе в форме практической подготовки</b>
<b>Объем работы обучающихся в академических часах (всего)</b>	<b>84</b>	<b>84</b>
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	<b>78</b>	<b>78</b>
в том числе:		
лекции	30	30
лабораторные занятия	48	48
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
В том числе:		
1. Подготовка к лабораторным занятиям	4	4
2. Домашняя работа с конспектом лекций и учебной литературой	2	2
<b>Итоговая аттестация в форме</b>		
6 семестр - <i>зачет с оценкой</i>		

## 2.2. Тематический план и содержание МДК

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных работ и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК,ПК	
<b>Раздел 1</b>				
<b>Тема 1.1. Настройка и сопровождение системного программного обеспечения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1. Особенности платформ и версий операционных систем.	2	ОК1-ОК9, ПК3.1, ПК3.2, 31 –33 У1 –У3 П1-П5	
	2. Особенности операционных систем персональных мобильных устройств. Основы сетевых операционных систем.	2		
	3. Инструментарий загрузки, установки и обновления операционных системы на стационарных устройствах.	2		
	4. Создание и сохранение образа установленной операционной системы.	2		
	5. Контроль версий и совместимости системного программного обеспечения.	2		
	6. Программные и аппаратные средства защиты информации.	2		
<b>Лабораторная работа</b>	Лабораторное занятие № 1. Установка операционных систем. Создание образа операционной системы.	4		
	Лабораторное занятие № 2. Восстановление и/или обновление операционных систем. Обновление драйверов.	4		
	Лабораторное занятие № 3. Настройки и проверки безопасности.	4		
	Лабораторное занятие № 4. Формирование разделов жесткого диска встроенными и специализированными средствами.	6		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Проработка конспекта лекций.	1		
	Подготовка к лабораторным занятиям	2		
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
<b>Настройка и сопровождение прикладного программного обеспечения</b>	1. Классификация прикладных программ по типу, применению, типу запуска.	2	ОК1-ОК9, ПК3.1, ПК3.2, 31 –33 У1 –У3 П1-П5	
	2. Браузеры: установка, настройка, обновление.	2		
	3. Облачные сервисы: пользовательские настройки.	2		
	4. Особенности прикладного программного обеспечения персональных мобильных устройств.	2		
	5. Средства разработчика: основные сведения по особенностям установки и настройки.	2		
	<b>Лабораторная работа</b>	Лабораторное занятие № 5. Определение версий установленного прикладного программного обеспечения.		6
		Лабораторное занятие № 6. Поиск и установка прикладного программного обеспечения по индивидуальным заданиям. Сброс настроек и задание базовых параметров для установленного программного обеспечения.		6
	Лабораторное занятие № 7. Расширенные настройки браузеров.	6		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Проработка конспекта лекций.	1		
	Подготовка к лабораторным занятиям.	2		

<b>Тема 1.3.</b> <b>Основные методы</b> <b>защиты данных</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		
	1. Формальные и неформальные средства защиты данных	2	ОК1-ОК9, ПК3.1, ПК3.2, 31 –33 У1 –У3 П1-П5
	2. Принципы построения программных средств защиты данных. Понятие технических средств защиты данных	2	
	3. Маскировка и регламентация данных. Антивирусные программы обращения с защищенными данными	2	
	4. Уголовная ответственность за нарушение правил	2	
<b>Лабораторная работа</b> Лабораторное занятие № 8. Поиск и устранение вредоносного программного обеспечения.	6		
	<b>Всего:</b>	<b>84</b>	
<b>Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета</b>			

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МДК**

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

Реализация МДК03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов требует наличия учебных аудиторий и лаборатории «Прикладного программирования». Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя.

Учебно-лабораторное оборудование лаборатории «Прикладного программирования»

- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 32 Гб или аналоги, HDD не менее 1 Тб, монитор с диагональю не менее 21“) с доступом в интернет и программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства проектирования и моделирования цифровых систем, средства разработки печатных плат цифровых систем);

- автоматизированные рабочие места обучающихся (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги) с программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства проектирования и моделирования цифровых систем, средства разработки печатных плат цифровых систем);

.- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном);

- программное обеспечение для расчета и проектирования цифровых электронных схем и конструирования печатных плат.

Технические средства обучения: учебный микропроцессорный комплект, паяльная станция, мультиметр, комплекты инструментов для выполнения электромонтажных и сборочных работ компьютеры, принтер, плоттер, сканер, мультимедийный проектор, экран.

#### **3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**

##### ***а) Нормативно-правовые акты:***

1. Приказ № 413 Минобрнауки России от 17.05.2012 г «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

2. Приказ № 362 Министерства просвещения Российской Федерации от 25 мая 2022 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы».

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» от 17 декабря 2020 г.

№ 747

**б) Основные источники:**

1 Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации: учеб. пособие / Е.И. Гребенюк, Н.А. Гребенюк. – М.: Academia, 2003. – 364 с.

2 Партыка Т.Л. Периферийные устройства вычислительной техники: учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – 432 с.

3 Устройство компьютера / В.И. Мураховский и др.; под ред. С.В. Симоновича. - М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2004. - 640 с.

4 Компьютерные сети. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://firm.trade.spb.ru/serp/net/index.htm>

**Дополнительные источники:**

1 Цифровые устройства и микропроцессорные системы. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.kodges.ru/22674-cifrovye-ustrojstva-i-mikroprocessornye-sistemy.htm>

2 Новиков Ю.В. Основы микропроцессорной техники / Ю.В. Новиков, П.К. Скоробогатов – М.: Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2003. – 440 с.

3 Гинсбург А. Периферийные устройства / А. Гинсбург, М. Милчев, Ю. Солоницин. - СПб.: Питер, 2001. - 448 с.

4 Гук М. Дисковая подсистема ПК / М. Гук. - СПб.: Питер, 2001.- 336

5 Пузанков Д.В. Микропроцессорные системы / Д.В. Пузанков. - СПб.: Политехника, 2002. – 935 с.

**Интернет-ресурсы:**

1 . <http://pcbfab.ru> – Учебно-демонстрационный комплекс «Электронные технологии».

2. <http://pcbfab.ru/index.php?name=pcbfab> – Учебно-демонстрационный комплекс «Электронные технологии» Отечественные специализированные журналы: <http://www.prochip.ru> – «Современная электроника».

3. <http://www.pribor.ru> – «Технологии в электронной промышленности»,

4. <http://www.petrointrade.ru> – «Компоненты и технологии»,

5. <http://www.elektronics.ru> – «Электроника. Наука. Технология. Бизнес».

### 3.3. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК

Контроль и оценка результатов освоения МДК осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий и лабораторных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения МДК обучающийся должен</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-П1 разработки процедуры проверки работоспособности программного обеспечения;</li><li>-П2 разработки процедуры сбора диагностических данных;</li><li>-П3 разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения;</li><li>-П4 оценки соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам;</li><li>-П5 проверки работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных;</li></ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-У1 применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения;</li><li>-У2 анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения;</li><li>-У3 документировать результаты проверки работоспособности программного обеспечения.</li></ul> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-З1 методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности программного</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- наблюдение и оценка результатов работы в ходе выполнения практической и лабораторной работ;</li><li>- выступление с докладами и сообщениями;</li><li>- проверка результатов самостоятельной работы студента;</li><li>- промежуточная аттестация.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>- наблюдение и оценка результатов работы в ходе выполнения практической работы;</li><li>- наблюдение и оценка результатов работы в ходе выполнения лабораторной работы;</li><li>- проверка результатов самостоятельной работы студента;</li></ul>

<p>обеспечения;</p> <p>-32 основные виды диагностических данных и способы их представления;</p> <p>-33 типовые метрики программного обеспечения</p>	<p><i>- промежуточная аттестация.</i></p> <p><i>устный и письменный опрос;</i></p> <p><i>- выступление с докладами и сообщениями;</i></p> <p><i>- проверка результатов самостоятельной работы студента;</i></p> <p><i>промежуточная аттестация</i></p>
---	--