

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ  
К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»  
(ФГБОУ ВО «МГУТУ ИМ. К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПКУ)»)**

**БАШКИРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ (ФИЛИАЛ)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Башкирского института  
технологий и управления (филиал)

 **Е. В. Кузнецова**

«29» июня 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
МДК.04.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ  
«ОПЕРАТОР ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ И  
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН»**

**профессионального учебного цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

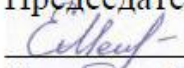
**уровень подготовки  
базовый**

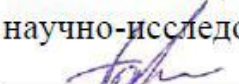
**квалификация  
техник по компьютерным системам**

**форма обучения  
очная**

Мелеуз 2023

ОДОБРЕНО  
предметной (цикловой) комиссией  
Общеобразовательных, гуманитарных  
и естественно-научных дисциплин

Председатель ПЦК  
 Е.Н. Мельникова  
Протокол № 11 от «29» июня 2023г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по учебной и  
научно-исследовательской работе  
 Е.Е. Пономарев

«29» июня 2023г.


Составитель (автор):  
Преподаватель Башкирского  
института технологий и  
управления (филиал)  
Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы

  
Д.Д. Яшин

  
Л.К. Тучкина

Рабочая программа рекомендована к утверждению экспертами:

Доцент кафедры  
Информационные технологии и  
системы управления  
Башкирского института  
технологий и управления  
(филиал)

  
Е. В. Одиноква

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от № 362 от 25.05.2022, и учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА .....	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА.....	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА.....	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	18
6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	26

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы подготовки, разработанной в базовой подготовки, разработанной в Башкирском институте технологий и управления (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» в части освоении основного вида деятельности Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

## 1.2. Цели и задачи междисциплинарного курса

### Обязательная часть

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения междисциплинарного курса должен

#### **иметь практический опыт:**

- подключения кабельной системы персонального компьютера и периферийного оборудования;
- настройки параметров функционирования персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники;
- настройки и использования основных компонентов графического интерфейса операционной системы;
- доступа и использования информационных ресурсов локальных и глобальных компьютерных сетей;
- диагностики простейших неисправностей персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники;
- создания различных видов документов с помощью различного прикладного программного обеспечения, в т.ч. текстовых, табличных, презентационных, а также Веб-страниц;
- управления содержимым баз данных; сканирования, обработки и распознавания документов;
- создания цифровых графических объектов;
- осуществления навигации по ресурсам, поиска, ввода и передачи данных с помощью технологий и сервисов Интернета;
- создания и обработки объектов мультимедиа;
- обеспечения информационной безопасности;

#### **уметь:**

- выполнять настройку интерфейса операционных систем;
- набирать алфавитно-цифровую информацию на клавиатуре персонального компьютера
- управлять файлами данных на локальных, съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете;
- подключать периферийные устройства и компьютерную оргтехнику к персональному компьютеру и настраивать режимы ее работы;
- производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники;

- производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтер и другие периферийные устройства вывода;
- использовать мультимедиа-проектор для демонстрации содержимого экранных форм с персонального компьютера;
- производить сканирование прозрачных и непрозрачных оригиналов;
- производить съемку и передачу цифровых изображений с фото- и видеокамеры на персональный компьютер;
- осуществлять резервное копирование и восстановление данных;
- диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники;
- вести отчетную и техническую документацию;
- создавать и управлять содержимым документов с помощью редактора документов;
- создавать и управлять содержимым таблиц с помощью редакторов таблиц;
- создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций;
- создавать и управлять содержимым Веб-страниц с помощью HTML-редакторов;
- вводить, редактировать и удалять записи в базе данных;
- создавать и обмениваться письмами электронной почты;
- осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью программы Веб-браузера;
- осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет-сайтов;
- распознавать сканированные текстовые документы с помощью программ распознавания текста;
- создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики;
- создавать и редактировать объекты мультимедиа, в т.ч. видео-клипы;
- пересылать и публиковать файлы данных в Интернете;
- осуществлять антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ;
- осуществлять мероприятия по защите персональных данных.

**знать:**

- классификацию видов и архитектуру персональных компьютеров;
- устройство персональных компьютеров, основные блоки, функции и технические характеристики;
- архитектуру, состав, функции и классификацию операционных систем персонального компьютера;
- принципы лицензирования и модели распространения операционных систем для персонального компьютера;
- виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия, интерфейсы подключения и правила эксплуатации;
- принципы установки и настройки основных компонентов операционной системы и драйверов периферийного оборудования;
- виды и характеристики носителей информации, файловые системы, форматы представления данных;
- принципы функционирования локальных и глобальных компьютерных сетей;
- нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой;
- порядок установки и настройки прикладного программного обеспечения на персональный компьютер;

- назначение, разновидности и функциональные возможности редакторов текстов, таблиц и презентаций;
  - виды и назначение систем управления базами данных, принципы проектирования, создания и модификации баз данных;
  - назначение, разновидности и функциональные возможности программ распознавания текста;
  - назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки растровой и векторной графики;
  - назначение, разновидности и функциональные возможности программ для создания объектов мультимедиа;
  - назначение, разновидности и функциональные возможности программ для создания Веб-страниц;
  - структуру, виды информационных ресурсов и основные виды услуг в сети Интернет;
  - основные виды угроз информационной безопасности и средства защиты информации;
  - принципы антивирусной защиты персонального компьютера;
  - состав мероприятий по защите персональных данных.
- принципы лицензирования и модели распространения прикладного программного обеспечения для персонального компьютера

#### Вариативная часть

С учетом требований регионального рынка труда,

**иметь практический опыт:**

- управлять информационной безопасностью;

**уметь:**

- выполнять настройку компьютерных сетей

**знать:**

- виды и назначение компьютерных сетей.

### **1.3. Количество часов, отводимое на освоение междисциплинарного курса**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем программы междисциплинарного курса</b>	<b>534</b>
в том числе:	
теоретическое обучение (уроки, лекции)	108
практические занятия	104
лабораторные занятия	152
семинары	не предусмотрено
контрольные работы	не предусмотрено
курсовой проект	не предусмотрено
консультации	не предусмотрено
самостоятельная работа	170
производственная практика	
<b>Промежуточная аттестация</b>	Итоговая контрольная работа

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

Результатом освоения междисциплинарного курса является овладение обучающимися видом деятельности Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции, в том числе профессиональными компетенциями

(далее - ПК), указанными в ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы сети:

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 4	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
ПК 1.5	Выполнять требования нормативно-технической документации.
ПК 2.3	Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.
ПК 2.4	Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.
ПК 3.2	Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов
ПК 3.3	Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (далее - ОК):

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 1	Понимать сущность и 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 и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

#### 3.1. Тематический план междисциплинарного курса

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов междисциплинарного курса	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем междисциплинарного курса, час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
лабораторные и практические занятия	курсовая работа (проект)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК 1-9, ПК 1.5, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.3	МДК. 04.01. Выполнение работ по рабочей профессии "Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин"	534	364	256	-			170
	<b>Всего</b>	<b>534</b>	<b>364</b>	<b>256</b>	<b>-</b>			<b>170</b>



### 3.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Наименование разделов междисциплинарного курса (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>МДК.04.01. Выполнение работ по рабочей профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»</b>		<b>534</b>	
<b>Тема 1.1 Вычислительные устройства и машины. Основные принципы</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Введение. Цели ПМ. Структура модуля. Его связь с другими дисциплинами учебного плана. Соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм и правил по охране труда. Поддержка санитарного состояния оборудования и рабочих мест в соответствии с нормами. Физиолого-гигиенические основы трудового процесса, требования санитарии. Правила безопасности на предприятии и в мастерских. Роль вычислительной техники в автоматизированных системах управления</p> <p>Конфигурации ПК: Рабочая станция, настольный компьютер (Desktop). Классификация настольных ПК по назначению (офисные, домашние, игровые, дизайнерские, ноутбук, Настольный ноутбук Планшетный ПК Карманный ПК); по производительности (компьютеры начального уровня (Easy PC), среднего уровня (Mainstream), высшего класса (High End).). Устройство персональных компьютеров, основные блоки (системный блок (типы корпусов), монитор, клавиатура, мышь).</p> <p>Основные характеристики ПК и мониторов</p> <p>PDP (Plasma Display Panels) - плазменные мониторы, FED (Field Emission Display) совмещающая в себе технологии LCD и CRT- мониторов. Технические характеристики клавиатуры, разновидности, типы, функции, принцип работы.</p> <p>Манипулятор мышь. Классификация, трекбол, джойстик. разновидности, типы, функции, принцип работы. Состав системного блока</p> <p>Блок питания: назначение, характеристики. Видеокарта назначение, характеристики</p>	<p><b>46</b></p> <p>3</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.5, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.3</p>

	Звуковая карта назначение, характеристики. Жесткий диск назначение, характеристики	2	
	Порты ввода/вывода назначение, характеристики	2	
	<b>Практические работы</b>	<b>10</b>	
	Отработка навыков 10-ти пальцевого метода печати	10	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям.	<b>18</b>	
<b>Тема 1.2 Классификация видов и архитектура ПК</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>64</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.5, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.3
	Архитектура ПК определение, основные сведения, принцип фон Неймана.	2	
	Системная плата: функции, технические характеристики, исполнение, типовые элементы и узлы, их взаимосвязь. Память ЭВМ: типы структура и организация. Принципы хранения информации.	2	
	Внутренняя память, внешняя: функции, структурная схема, особенности построения. Устройства внутренней памяти: виды, свойства, основные параметры и характеристики, взаимосвязь.	2	
	Микропроцессоры и сопроцессоры, память: основные характеристики (тактовая частота, разрядность), назначение, способы обмена информацией.	2	
	Контроллеры, шины и порты: назначение, основные сведения	2	
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>28</b>	
	Сборка-разборка системного блока. Подключение кабельной системы ПК и периферийного оборудования.	28	
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
	Отработка навыков 10-ти пальцевого метода печати	10	
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям.	<b>16</b>		
<b>Тема 1.3 Виды и назначение периферийных устройств</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>80</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК
	Назначение ПУ, классификация ПУ по функциональному назначению (Устройства ввода-вывода- внешние накопители (ленточные, магнитооптические), модемы. Устройства вывода- принтер, монитор, аудиосистема. Устройства ввода – клавиатура (входит в базовую конфигурацию ПК), сканер, графический планшет и т.д. Дополнительные ПУ – манипулятор «мышь», WEB-камеры).	4	

	Подключение периферийных устройств и компьютерной оргтехники к ПК и настройка режимов ее работы.	4	1.5, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.3
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>44</b>	
	Подготовка к работе вычислительной техники и периферийных устройств. Правила включения, перезагрузки и выключения компьютера и периферийных устройств. Установка и замена расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники	20	
	Установка и замена расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники	24	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	Распечатка, копирование и тиражирование документов на принтере	8	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям.	<b>20</b>	
<b>Тема 1.4 Устройство и принцип действия периферийных устройств, интерфейсы подключения и правила эксплуатации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>78</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.5, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.3
	Устройства внешней памяти (приводы накопителей на магнитных, оптических, магнитооптических дисках): типы, параметры, принцип действия.	4	
	Основные характеристики накопителей и носителей (информационная ёмкость; скорость обмена информацией; надёжность хранения информации; стоимость). аппаратных конфликтов. Проведение технического испытания компьютерных систем и комплексов	8	
	Дополнительные устройства (планшет, сканер, факс-модем, стример): назначение, основные функциональные узлы, применение технологических операций установки программных средств. Разрешение программных конфликтов. Отладка программных средств компьютерных систем и комплексов. Проведение технического испытания	4	
	Магнитные накопители сверхбольшой емкости: параметры, использование.	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>28</b>	
	Использование мультимедиа-проектора для демонстрации содержимого экранных форм с ПК	8	
	Сканирование изображений с помощью программы Fine Rider	8	
	Съемка и передача цифровых изображений с фото- и видеокамеры на ПК.	12	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям.	<b>30</b>	

Тема 1.5 Состав, функции и классификация операционных систем ПК	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>94</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.5, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.3
	Назначение и функции ОС	8	
	Прикладные программные среды	8	
	Программы оболочки: интерфейс: структура. Основные команды меню и диалоговых окон: разновидности, назначение. Операции с файлами и каталогами: виды, последовательность действий, результат. Способы представления и обработки информации. Сохранение, печать и закрытие документов в программах-оболочках: требования к выполнению.	4	
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>32</b>	
	Настройка интерфейса ОС.	8	
	Настройка интерфейса ОС Windows 10	8	
	Выполнение работ в программах-оболочках. Работа в Far Manager.	8	
	Выполнение работ в программах-оболочках. Работа в Total Commander.	8	
	<b>Практические работы</b>	<b>12</b>	
	Программное конфигурирование операционных систем.	12	
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>30</b>		
Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям.			
Тема 1.6 Принципы функционирования локальных и глобальных компьютерных сетей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>78</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.5, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.3
	Компьютерные сети и принципы их организации. Функции КС. Модель OSI, ее стандарты.	8	
	Разновидности Веб-страниц; HTML, CSS. Структура, виды информационных ресурсов и	8	
	Информационная безопасность, защита персональных данных. Вирусы и антивирусы.	8	
	<b>Практические занятия</b>	<b>24</b>	
	Создание Веб-страниц с помощью HTML-редактора Notepad	12	
	Интернет. Браузер и навигация. Поиск информации. Электронная почта	12	
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>30</b>		
Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям.			

<b>Тема 1.7 Прикладные программы: разновидности, функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>94</b>	
	Текстовые редакторы: разновидности, применение, свойства. Редактирование текста.	4	
	Базы данных: виды, назначение, организация, область применения. Система управления базами данных Access: характеристики работы. Принципы проектирования, создания и модификации баз данных.	4	
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>48</b>	
	Текстовый редактор Word. Редактирование и форматирование текста. Работа с таблицами.	8	
	Электронные таблицы: назначение, возможности, принципы устройства, область применения. Обработка данных: виды операций, правила выполнения, основные способы, требования к проведению.	16	
	Презентации: применение, свойства. Редактирование. Критерии качества создания. Разновидности графики. Создание мультимедиа.	8	
	Графический редактор Adobe Photoshop.	8	
	Мультимедиа. Movie Maker.	8	
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	
	База данных MS Access. Создание базы, схема данных, редактирование таблиц	12	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>26</b>	
Работа с конспектами занятий, учебной и специальной технической литературой. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям.			
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1. Подготовить доклад по теме "Создание подложки в текстовом редакторе MS Word"; 2. Системы автоматизированного и автоматического перевода текстов 3. Подготовить доклад на тему "Сценарии в MS Excel" 4. Установка и конфигурирование драйверов нестандартных внешних устройств. 5. Подготовить доклад по теме "Перечень возможных неисправностей видеокарты и методы их устранения" 6. Подготовить доклад по теме "Связывание и внедрение таблиц и диаграмм MS Excel в документы MS Word" 7. Подготовить доклад на тему "Перечень возможных неисправностей связанный со звуком" 8. Подготовить реферат на тему "Перечень возможных неисправностей монитора и способы их устранения" 9. Подготовить сообщение по теме: "Основные положения Законодательства по охране труда" 10. Создать коллаж в Adobe Photoshop в стиле Бена Хайне 11. Создать HTML страницу, имеющую фреймовую структуру на заданную тему 12. Подготовить доклад на тему "Перечень возможных неисправностей жесткого диска и характерные особенности их проявления" 13. Оформить в Adobe Photoshop изображение в виде шаржа	<b>170</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.5, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.3	

<p>14. В Adobe Photoshop на выбранном изображении применить текстуру "Камень"</p> <p>15. Подготовить реферат на тему "Перечень возможных неисправностей принтеров и сканеров"</p> <p>16. Подготовить доклад на тему "Динамический HTML. Виртуальные события. События мыши, клавиатуры, форм, страницы"</p> <p>17. В программе AdobePhotoShop создать коллаж "Типографический портрет"</p> <p>18. Написать доклад по теме "Интерфейсная система микропроцессора - состав, назначение"</p> <p>19. Подготовить доклад по теме "Отличие рабочей станции от ПК"</p> <p>20. Подготовить доклад по теме "Классификация принтеров" 1 47 подготовить доклад по теме "Классификация принтеров"</p> <p>21. Подготовить доклад по теме "Экспертные системы"</p> <p>22. Написать конспект по теме "Антивирусные программы: разновидности"</p> <p>23. Подготовить доклад по теме "Классификация мультимедиа (линейное и нелинейное)"</p>		
--	--	--

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы междисциплинарного курса требует наличия мастерской - Мастерская электромонтажная:

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места обучающихся;
  - рабочее место преподавателя;
  - классная доска; рабочее место обучающегося для цифровых схем IDL-800;
  - рабочее место обучающегося для аналоговых схем IDL-600;
  - рабочее место обучающегося для сборки схем ETS-700;
  - комплект для проведения лаб. работ по цифровой электронике OSL-1000; комплект для проведения лаб. работ по цифровой электронике OSL-2000;
  - мультиметр M890G;
  - имитатор неисправностей электродвигателей EDM-13;
  - лабораторный комплекс: «Электрические машины и основы электропривода».
  - лабораторные установки: «Исследование однофазного двухобмоточного трансформатора»; «Исследование трехфазной цепи при соединении фаз приемника треугольником»; «Исследование трехфазной цепи при соединении фаз приемника звездой»; «Исследование однофазного двухполупериодного выпрямителя по мостовой схеме»; «Исследование гармонических колебаний электрического тока»
- Демонстрационное оборудование: «Схема подключения датчиков температуры»; «Схема подключения датчиков давления»; «Устройство электродвигателя асинхронного 4А80А4У3».

Реализация программы междисциплинарного курса требует наличия учебной лаборатории - Лаборатория дистанционных обучающих технологий:

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- ноутбук;
- проектор переносной;
- экран переносной;
- классная доска;
- 10 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ.

Лицензионное программное обеспечение: WIN HOME 10 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization (№217-18111901); MS Office 2010

### 4.2. Информационное обеспечение

#### Основные источники

1. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование).  
<https://znanium.com/catalog/product/1189335>
2. Шитов, В. Н. Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 247 с. — (Среднее профессиональное образование).  
<https://znanium.com/catalog/product/995608>
3. Копылов, Ю. Р. Основы компьютерных цифровых технологий машиностроения: учебник для СПО / Ю. Р. Копылов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 496 с.  
<https://e.lanbook.com/book/153940>

## Дополнительные источники

1. Технологии физического уровня передачи данных: учебник / Б. В. Костров, А. В. Кистрин, А. И. Ефимов, Д. И. Устюков; под ред. Б. В. Кострова. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2020. - 208 с. - (Среднее профессиональное образование). <https://znanium.com/catalog/product/1072042>
2. Копылов, Ю. Р. Компьютерные технологии в машиностроении. Практикум: учебник для СПО / Ю. Р. Копылов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 500 с. <https://e.lanbook.com/book/154119>
3. Зубова, Е. Д. Основы теории информации: учебное пособие для СПО / Е. Д. Зубова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 48 с. <https://e.lanbook.com/book/171885>

## Интернет-ресурсы

1. <http://znanium.com/> ООО электронно-библиотечная система "ЗНАНИУМ"
2. <https://rucont.ru/> ООО "Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»  
<http://biblioclub.ru/> ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих производится в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и календарным учебным графиком.

Образовательный процесс организуется по расписанию занятий. График освоения междисциплинарного курса предполагает последовательное освоение МДК.04.01. Выполнение работ по рабочей профессии Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

Освоению междисциплинарного курса предшествует обязательное изучение общепрофессиональных дисциплин ОП.01 Инженерная графика, ОП 02 Основы электротехники, ОП 03 Прикладная электроника, ОП 4 Электротехнические измерения, ОП 05 Информационные технологии, ОП 06 Метрология, стандартизация и сертификация, ОП 07 Операционные системы и среды, ОП 08 Дискретная математика, ОП 09 Основы алгоритмизации и программирования, ОП 10 Безопасность жизнедеятельности

При проведении лабораторных работ/практических занятий проводится деление группы обучающихся на подгруппы.

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лабораториях.

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики, разрабатываются методические рекомендации для обучающихся.

### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

- высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого междисциплинарного курса;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:



- высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого междисциплинарного курса;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- проявление интереса к будущей профессии через: - участие в олимпиадах и конференциях; - создание портфолио.	Экспертная оценка: - материалов и документов, подтверждающих участие в мероприятиях по специальности; - содержания портфолио
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– организация собственной деятельности; – выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач; – оценивание эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Наблюдение: – за правильностью применения приемов работы; – за рациональной организацией рабочего места во время практических занятий
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– принятие решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несет за них ответственность; – нахождение оптимальных решений ведения процесса проектирования цифровых устройств при нормальном режиме и при отклонение от норм.	Экспертная оценка: – выполненных заданий при решении нестандартных ситуаций,
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– эффективный поиск необходимой информации, ее систематизация с применением бумажных и электронных носителей.	Экспертная оценка: выполненных рефератов, докладов, сообщений по темам самостоятельной работы
ОК 5 Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– использование информационными системами «Консультант» и «Гарант» для решения правовых вопросов в области профессиональной деятельности, работа с ППП автоматизированного проектирования устройств цифровой техники	Наблюдение за работой студентов в глобальных корпоративных и локальных информационных сетях при освоении модуля
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения и учебной практики; - умение работать в подгруппе	Наблюдение за ролью обучающихся: -в группе на занятиях (аргументировано принимает или отвергает идеи);

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
		- в подгруппе на учебной практике (отвечает или задает вопросы, направленные на выяснение позиции)
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	Наблюдение за деятельностью обучающихся при работе в подгруппе на учебных занятиях
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	-демонстрация потребности к постоянному самообразованию, -самостоятельно подготавливать рефераты, доклады и др. по изучаемому профессиональному модулю.	Экспертная оценка самостоятельно выполненных рефератов, докладов и других творческих и проектных работ.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– отслеживание изменений в области профессиональной деятельности; – изменение в своей деятельности в соответствии с произошедшими модернизацией профессиональной деятельности	Экспертная оценка выполненных рефератов, докладов по инновациям в области производства органических веществ

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.5 Выполнять требования нормативно-технической документации.	Знать требования нормативно-технической документации.	Текущий контроль в форме: – защиты лабораторных и практических занятий; – контрольных работ по темам МДК. – Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. – Комплексный экзамен по профессиональному модулю.

ПК 2.3 Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.	Умение осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных и практических занятий;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> <li>- Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</li> <li>- Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</li> </ul>
ПК 2.4 Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.	Умение выявлять причины неисправности периферийного оборудования.	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных и практических занятий;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> <li>- Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</li> <li>- Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</li> </ul>
ПК 3.2 Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов	- умение проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных и практических занятий;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> <li>- Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</li> <li>- Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</li> </ul>
ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов;</li> <li>- умение инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ;</li> <li>- умение выполнять регламенты техники безопасности.</li> </ul>	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных и практических занятий;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> <li>- Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</li> <li>- Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</li> </ul>

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
Обучающийся должен уметь:	
- выполнять настройку интерфейса операционных систем;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- практическая работа</li> <li>- внеаудиторная самостоятельная</li> </ul>

– набирать алфавитно-цифровую информацию на клавиатуре персонального компьютера	работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– управлять файлами данных на локальных, съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете;	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– подключать периферийные устройства и компьютерную оргтехнику к персональному компьютеру и настраивать режимы ее работы;	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники;	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтер и другие периферийные устройства вывода;	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– использовать мультимедиа-проектор для демонстрации содержимого экранных форм с персонального компьютера;	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– производить сканирование прозрачных и непрозрачных оригиналов;	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– производить съемку и передачу цифровых изображений с фото- и видеокамеры на персональный компьютер;	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– осуществлять резервное копирование и восстановление данных;	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники;	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– вести отчетную и техническую документацию;	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная

	<p>работа (индивидуальное практическое задание)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– лабораторная работа</li> </ul>
– создавать и управлять содержимым документов с помощью редактора документов;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– практическая работа</li> <li>– внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание)</li> <li>– лабораторная работа</li> </ul>
– создавать и управлять содержимым таблиц с помощью редакторов таблиц;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– практическая работа</li> <li>– внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание)</li> <li>– лабораторная работа</li> </ul>
– создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– практическая работа</li> <li>– внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание)</li> <li>– лабораторная работа</li> </ul>
– создавать и управлять содержимым Веб-страниц с помощью HTML-редакторов;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– практическая работа</li> <li>– внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание)</li> <li>– лабораторная работа</li> </ul>
– вводить, редактировать и удалять записи в базе данных;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– практическая работа</li> <li>– внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание)</li> <li>– лабораторная работа</li> </ul>
– создавать и обмениваться письмами электронной почты;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– практическая работа</li> <li>– внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание)</li> <li>– лабораторная работа</li> </ul>
– осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью программы Веб-браузера;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– практическая работа</li> <li>– внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание)</li> <li>– лабораторная работа</li> </ul>
– осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет- сайтов;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– практическая работа</li> <li>– внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание)</li> <li>– лабораторная работа</li> </ul>
– распознавать сканированные текстовые документы с помощью программ распознавания текста;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– практическая работа</li> <li>– внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание)</li> <li>– лабораторная работа</li> </ul>
– создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для	<ul style="list-style-type: none"> <li>– практическая работа</li> <li>– внеаудиторная самостоятельная</li> </ul>

обработки растровой и векторной графики;	работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– создавать и редактировать объекты мультимедиа, в т.ч. видео-клипы;	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– пересылать и публиковать файлы данных в Интернете;	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– осуществлять антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ; осуществлять мероприятия по защите персональных данных.	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– выполнять настройку компьютерных сетей	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
Обучающийся должен знать:	
– классификацию видов и архитектуру персональных компьютеров;	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– устройство персональных компьютеров, основные блоки, функции и технические характеристики;	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– архитектуру, состав, функции и классификацию операционных систем персонального компьютера;	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– принципы лицензирования и модели распространения операционных систем для персонального компьютера;	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия, интерфейсы подключения и правила эксплуатации;	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– принципы установки и настройки основных компонентов операционной системы и драйверов периферийного оборудования;	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– виды и характеристики носителей	– практическая работа

информации, файловые системы, форматы представления данных; –	– внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– принципы функционирования локальных и глобальных компьютерных сетей; –	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой; –	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– порядок установки и настройки прикладного программного обеспечения на персональный компьютер; –	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– назначение, разновидности и функциональные возможности редакторов текстов, таблиц и презентаций; –	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– виды и назначение систем управления базами данных, принципы проектирования, создания и модификации баз данных; –	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– назначение, разновидности и функциональные возможности программ распознавания текста; –	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки растровой и векторной графики; –	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– назначение, разновидности и функциональные возможности программ для создания объектов мультимедиа; –	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– назначение, разновидности и функциональные возможности программ для создания Веб-страниц; –	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– структуру, виды информационных ресурсов и основные виды услуг в сети Интернет; –	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– основные виды угроз информационной безопасности и средства защиты	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа



информации; –	(индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– принципы антивирусной защиты персонального компьютера; –	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– состав мероприятий по защите персональных данных. –	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
принципы лицензирования и модели распространения прикладного программного обеспечения для персонального компьютера –	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа
– виды и назначение компьютерных сетей	– практическая работа – внеаудиторная самостоятельная работа (индивидуальное практическое задание) – лабораторная работа

## 6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения