

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор  
ООО «Компакт-Сервис»

  
\_\_\_\_\_ О.Я. Чичиль  
\_\_\_\_\_ г.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор ОГ АПОУ  
«Алексеевский колледж»

  
\_\_\_\_\_ О.В. Афанасьева  
\_\_\_\_\_ г.



**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

**ПМ 01. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных  
компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и  
компьютерной оргтехники**

**программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии СПО**

**09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения**

Комплект оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 09.01.01 «Наладчик аппаратного и программного обеспечения», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02 августа 2013 года № 852.

**Разработчик:**

Е.В. Зюбан, преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

Рассмотрены на заседании предметно - цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения

Протокол № 1 от « 31 » 08 20 20 г.

Председатель ПЦК  Е.В. Зюбан

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств по ПМ. 01 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.....	4
2. Результаты освоения ПМ. 01 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.....	6
3. Оценка освоения ПМ. 01 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.....	9
3.1. Формы и методы оценивания .....	9
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по ПМ. 01 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники .....	10

## **1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств ПМ. 01 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники**

В результате освоения ПМ. 01 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения следующими умениями, знаниями и общими компетенциями, которые формируют профессиональные компетенции:

уметь:

выбирать аппаратную конфигурацию персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальную для решения задач пользователя;

сбирать и разбирать на основные компоненты (блоки) персональные компьютеры, серверы, периферийные устройства, оборудование и компьютерную оргтехнику;

подключать кабельную систему персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники;

настраивать параметры функционирования аппаратного обеспечения;

диагностировать работоспособность аппаратного обеспечения;

устранять неполадки и сбои в работе аппаратного обеспечения;

заменять неработоспособные компоненты аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые;

заменять расходные материалы и быстро изнашиваемые части аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые;

направлять аппаратное обеспечение на ремонт в специализированные сервисные центры;

вести отчетную и техническую документацию;

знать:

классификацию видов и архитектуру персональных компьютеров и серверов;

устройство персонального компьютера и серверов, их основные блоки, функции и технические характеристики;

назначение разделов и основные установки BIOS персонального компьютера и серверов;

виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия, интерфейсы подключения и правила эксплуатации;

нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, серверами, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой;

методики диагностики конфликтов и неисправностей компонентов аппаратного обеспечения;

способы устранения неполадок и сбоев аппаратного обеспечения;

методы замены неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения;

состав процедуры гарантийного ремонта аппаратного обеспечения в специализированных сервисных центрах.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию.
ПК 1.2.	Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники.
ПК 1.3.	Заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Формой аттестации по ПМ. 01 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники является экзамен по модулю.

## 2. Результаты освоения ПМ. 01 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по ПМ. 01 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники осуществляется комплексная проверка умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций и профессиональных компетенций:

Таблица 2.1

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Знать: - сущность и социальную значимость своей профессии Уметь: - демонстрировать устойчивый интерес к будущей профессии как при изучении теории, так и при реализации полученных знаний в ходе практических занятий, в период прохождения практики	- тестирование; - защита работ по результатам практических занятий; - защита сообщений, презентаций, таблиц, схем, глоссария, задач; Экзамен по модулю
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Знать: - направления оценки эффективности и качества реализации профессиональных задач; Уметь: - планировать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения; - планировать ресурсы, необходимые в процессе выполнения профессиональных задач;	- тестирование; - защита работ по результатам практических занятий; - защита сообщений, презентаций, таблиц, схем, глоссария, задач; - дифференцированный зачёт Экзамен по модулю
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Знать: - возможные риски и ответственность, возникающие при реализации принятых стандартных и нестандартных решений; - технологию эффективной постановки целей и мотивации; Уметь: - способен рационально организовывать и эффективно корректировать свою деятельность (деятельность группы); - осуществлять итоговый контроль и оценку своей деятельности (деятельности коллектива) и её результатов;	- тестирование; - защита работ по результатам практических занятий; - защита сообщений, презентаций, таблиц, схем, глоссария, задач; - дифференцированный зачёт Экзамен по модулю
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Знать: - направления поиска актуальной информации, необходимой как для решения профессиональных задач, так и служащей целям профессионального и личностного роста Уметь: - извлекать и осуществлять первичную обработку информации;	- тестирование; - защита работ по результатам практических занятий; - защита сообщений, презентаций, таблиц, схем, глоссария, задач; - дифференцированный зачёт Экзамен по модулю

	- обрабатывать полученную из различных источников информацию в соответствии с поставленными целями;	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Знать: - знать о видах предлагаемого на рынке специализированного программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий, реализуемых в профессиональной деятельности; Уметь: - способен реализовывать профессиональную деятельность с использованием специализированного программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий;	- тестирование; - защита работ по результатам практических занятий; - защита сообщений, презентаций, таблиц, схем, глоссария, задач; Экзамен по модулю
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- знать принципы эффективного общения/взаимодействия в коллективе; Уметь: - демонстрировать примеры эффективной устной и письменной коммуникации, решения конфликтных ситуаций, возникающих в ходе коллективного общения/обсуждения;	- тестирование; - защита работ по результатам практических занятий; - защита сообщений, презентаций, таблиц, схем, глоссария, задач; Экзамен по модулю
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	-Знание методики принятия решений. -Умение принимать эффективные решения, не противоречащие отечественным культурным традициям.	- тестирование; - защита работ по результатам практических занятий; - защита сообщений, презентаций, таблиц, схем, глоссария, задач; Экзамен по модулю
ПК 1.1. Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию.	Знать: - знать о видах предлагаемого на рынке специализированного программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий, реализуемых в профессиональной деятельности; Уметь: - способен реализовывать профессиональную деятельность с использованием специализированного программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий;	- тестирование; - защита работ по результатам практических занятий; - защита сообщений, презентаций, таблиц, схем, глоссария, задач; Экзамен по модулю
ПК 1.2. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники.	Знать: - знать о видах предлагаемого на рынке специализированного программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий, реализуемых в профессиональной деятельности; Уметь: - способен реализовывать профессиональную деятельность с использованием специализированного программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий;	

<p>ПК 1.3. Заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники.</p>	<p>технологий;</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать о видах предлагаемого на рынке специализированного программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий, реализуемых в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способен реализовывать профессиональную деятельность с использованием специализированного программного обеспечения, информационно-коммуникационных технологий;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- защита работ по результатам практических занятий;</li> <li>- защита сообщений, презентаций, таблиц, схем, глоссария, задач;</li> </ul> <p>Экзамен по модулю</p>
--	--	---

### 3. Оценка освоения учебной дисциплины:

#### 3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки являются: умения и знания, предусмотренные ФГОС по ПМ. 01 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения профессионального модуля по темам (разделам)

Таблица 3.1.

Элемент УД	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК
Раздел 1. Ввод средств вычислительной техники в эксплуатацию.	<i>Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа</i>	У1, У2, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, ОК1, ПК 1.1	<i>Тестирование</i>	У1, У2, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, ОК1, ПК 1.1	<i>Экзамен по модулю</i>	У1, У2, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, ОК1, ПК 1.1
Раздел 2. Диагностика работоспособности устранение неполадок и сбоев аппаратного обеспечения средств вычислительной техники	<i>Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа</i>	У1, У2, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, ОК1, ПК 1.1	<i>Тестирование</i>	У1, У2, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, ОК1, ПК 1.1	<i>Экзамен по модулю</i>	У1, У2, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, ОК1, ПК 1.1, ПК 1.2
Раздел 3. Замена расходных материалов, используемых в средствах вычислительной и оргтехники	<i>Устный опрос Тестирование Самостоятельная работа</i>	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ПК 1.2, ПК 1.3	<i>Тестирование</i>	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ПК 1.2, ПК 1.3	<i>Экзамен по модулю</i>	У1, У2, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК 1.2, ПК 1.3
Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	<i>Защита практики</i>	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ПК 1.2, ПК 1.3	<i>Тестирование</i>	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ПК 1.2, ПК 1.3	<i>Экзамен по модулю</i>	У1, У2, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК 1.2, ПК 1.3

**4. Комплект контрольно-оценочных материалов для промежуточной аттестации по ПМ. 1 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.**

**4.1. Форма комплекта оценочных материалов (КОМ).**

**Структура:**

- I. Паспорт;
- II. Задание для экзаменуемого;
- III. Пакет экзаменатора:
  - 1. Условия выполнения задания;
  - 2. Эталон ответа.

**I. Паспорт.**

**Назначение:**

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения ПМ. 1 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники по профессии 09.01.01

Наладчик аппаратного и программного обеспечения.

**II. Задание для экзаменуемого.**

КОМ включает в себя 30 билетов по всем разделам и темам. В каждом билете экзаменуемому предлагается дать ответ на 2 вопроса.

**Типовое задание в билете:**

**1 вопрос.** Теоретический.

**2 вопрос.** Практический.

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК 1. - ОК 7, ПК 1.1-1.3.

*Инструкция*

На подготовку устного ответа дается не более 30 минут. Внимательно прочитайте вопросы билета. Для решения практической части необходимо использовать персональный компьютер. После подготовки необходимо ответить на теоретический вопрос, затем выполнить практическое задание и предоставить результаты его решения преподавателю.

Общее время выполнения заданий с ответом – 90 минут.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ**  
**по ПМ. 01 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники**  
**по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения**

1. Функциональная схема ПК (основные устройства, их функции и взаимосвязь). Характеристики современных персональных компьютеров.
2. Подключение и проверка работоспособности всех основных устройств ПК.
3. Техника безопасности при работе с ВТ.
4. Системная материнская плата. Разновидность, конструкция и её компоненты.
5. Слоты расширения и порты материнской платы. Эксплуатационные характеристики материнской платы.
6. Электропитание ПК (блок питания, ИБП, сетевой фильтр )
7. Подключение и проверка работоспособности основных устройств электропитания ПК.
8. Организация рабочего места наладчика аппаратного и программного обеспечения.
9. Устройство центрального процессора. Основные характеристики и назначение процессора. Система охлаждения процессора.
10. Подключение и проверка работоспособности центрального процессора и его системы охлаждения. Эксплуатационные характеристики CPU.
11. Жесткий диск. Устройство и принцип работы жесткого диска.
12. Подключение и проверка работоспособности жесткого диска. Эксплуатационные характеристики CPU.
13. Носители информации диск CD, DVD, BR – ROM/R/RW, Flash – память и др.
14. Подключение и проверка работоспособности носителей информации. Эксплуатационные характеристики накопителей.
15. Состав инструментального набора наладчика аппаратного и программного обеспечения.
16. Оперативная память ПК. Основные характеристики и назначение оперативной памяти. Система охлаждения оперативной памяти.
17. Подключение и проверка работоспособности оперативной памяти и её системы охлаждения. Эксплуатационные характеристики оперативной памяти.
18. Диагностирующее оборудование наладчика аппаратного и программного обеспечения
19. Жидкокристаллический монитор. Разновидности мониторов. Стандартные характеристики мониторов.
20. Подключение и проверка работоспособности ЖК-монитора. Эксплуатационные характеристики ЖК-мониторов.

21. Видеоплата. Назначение и устройство видеоплаты. Интегрированные видеоплаты.
22. Подключение и проверка работоспособности видеоплаты. Эксплуатационные характеристики.
23. Акустическая система компьютера.
24. Подключение и проверка работоспособности основных устройств звуковой системы. Эксплуатационные характеристики акустической системы.
25. Основные устройства ввода (мышь, клавиатура, джойстик).
26. Подключение и проверка работоспособности устройств ввода. Эксплуатационные характеристики устройств ввода.
27. Ремонт и обслуживание компьютера: Классификация неисправностей.
28. Эксплуатационные характеристики системного блока.
29. FM/TV – тюнер. Назначение FM/TV – тюнер. Антенны.
30. Подключение и проверка работоспособности плат расширения. Эксплуатационные характеристики плат расширения и антенн.
31. Назначение и принцип работы веб – камеры.
32. Подключение и проверка работоспособности веб-камеры. Эксплуатационные характеристики веб-камер.
33. Назначение и принцип работы цифрового фотоаппарата.
34. Подключение и проверка работоспособности цифрового фотоаппарата. Эксплуатационные характеристики цифрового фотоаппарата.
35. Презентационное оборудование.
36. Подключение и проверка работоспособности презентационного оборудования. Эксплуатационные характеристики презентационного оборудования.
37. Оргтехника и её разновидность.
38. Эксплуатационные характеристики оргтехники.
39. Сервер. Назначение и типы серверов.
40. Подключение и проверка работоспособности сервера. Эксплуатационные характеристики сервера.
41. Мобильные (портативные) компьютеры.
42. Эксплуатационные характеристики мобильных компьютеров.
43. Аппаратная и программная конфигурация ПК.
44. Правило эксплуатации персонального компьютера.
45. Устройство и принцип работы лазерного принтера.
46. Эксплуатационные характеристики лазерного принтера.
47. Устройство и принцип работы сканера.
48. Эксплуатационные характеристики сканера.
49. Система охлаждения персонального компьютера.
50. Эксплуатация системы охлаждения.
51. Картридер и адаптеры (переходники) персонального компьютера.
52. Эксплуатация и скоростные характеристики переходников.

### **РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТЕМАМ:**

1. Аппаратная конфигурация компьютера.
2. Электропитание средств вычислительной техники.
3. Расшифровка спецификаций оборудования персонального компьютера.
4. Расчет емкости накопителей.
5. Вычисление пропускной способности оперативной памяти.

### **Информационное обеспечение:**

– перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

### **Основные источники:**

1. Архитектура аппаратных средств (1-е изд.) учебник / Сенкевич А.В. - М.: ИЦ Академия, 2017 - 240 с
2. Гагарина Л.Г. Технические средства информатизации: Учебник.- М.: ИД ФОРУМ, 2017.-256 с.
3. Технические средства информатизации, учебник 3-е изд., Гребенюк Е.И.-М.: ИЦ Академия, 2019-352 с

### **Дополнительные источники:**

1. Аппаратные интерфейсы ПК. Энциклопедия.- 2-е изд.- СПб.: Питер, 2003.- 928 с.-528 с.
2. Богомазова Г.Н. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник.- М.: ИЦ Академия, 2016.-192 с.
3. Богомолов С.А. Основы электроники и цифровой схемотехники: учебник.-3-е изд.- М.Академия, 2016.- 208 с.
4. Гаврилов Л.П. Информационные технологии в коммерции: учеб. пос. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 238 с.
5. Гагарина Л.Г. Технические средства информатизации: Учебник.- М.: ИД ФОРУМ, 2017.-256 с.
6. Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы. Учебник.- М.: ИД ФОРУМ, 2017.- 544 с.
7. Груманова Л.В. Охрана труда и техника безопасности в сфере компьютерных технологий: учебник.- 2-е изд., испр.- М.: ИЦ Академия, 2016.- 160с.
8. Гук М. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия.- 2-е изд.- СПб.: Питер, 2003.- 928 с.
9. Гук М. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия.- 2-е изд.- СПб.: Питер, 2003.- 928 с.
10. Есина А.П. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник.- М.Академия, 2016.- М.Академия, 2016.-224 с.
11. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных: Учебник для СПО.- М.: Юрайт, 2017.-213 с.
12. Колмыкова Е.А., Кумскова И.А. Информатика: учеб. пос. – 9-е изд., стер. – М.:

- ИЦ Академия, 2012. – 416 с.
13. Кузин А.В. Компьютерные сети: учеб. пос. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2011. – 192 с.
  14. Кузин А.В., Пескова С.А. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник. – М.: ФОРУМ, 2011. – 352 с.
  15. Мезенцев К.Н. Автоматизированные информационные системы: учебник. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 176 с.
  16. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник/Е.В. Михеева. – 13-е изд., стер. – М.: Академия, 2014
  17. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учебник/Е.В. Михеева. – 14-е изд., стер. – М.: Академия, 2014
  18. Основы электротехники: учебное пособие /Г.В. Ярочкина. – М.: ИЦ Академия, 2016.-240 с.
  19. Партыка Т.Л., Попов И.И. Операционные системы, среды и оболочки: учеб. пос – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2010. – 544 с.
  20. Сергеева И.И., Музалевская А.А., Тарасова Н.В. Информатика: учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИД ФОРУМ – ИНФРА-М, 2011. – 384 с.
  21. Советов Б.Я. Базы данных 2-е изд. Учебник для СПО / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской.- М.: Юрайт, 2017.-463 с.
  22. Федорова Г.Н. Информационные системы: учебник. – 3-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия, 2013. – 208 с.
  23. Фуфаев Д.Э., Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебник. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 304 с.
  24. Фуфаев Э.В. Базы данных: учебное пособие.- 10-е изд.- М.: ИЦ Академия, 2017.- 320 с.
  25. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: практикум/М.С. Цветкова. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2014
  26. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: учебник/М.С. Цветкова. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2014
  27. Черпаков И.В. Основы программирования: Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2017.-219 с.
  28. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учеб. пос. – М.: ИД ФОРУМ – ИНГФРА-М, 2011. – 416 с.

#### Электронные издания (электронные ресурсы)

1. 4 лучших программы для стресс-тестирования процессора (диагностика работы ЦП). [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://ocomp.info/stress-testirovaniya-protssessora.html>
2. Информационно-образовательная среда «Российская электронная школа» - <https://resh.edu.ru/>  
- Урок 10. Программное обеспечение: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/963/>

- Урок 18. Информационное право. Информационная безопасность <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6472/start/166779/>
  - Урок 6. Архитектура компьютера: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1150/>
  - Урок 7. Процессор и память: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1151/>
  - Урок 8. Внешние устройства. Устройства ввода: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1103/>
  - Урок 9. Внешние устройства. Устройства вывода: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/962/>
3. Как настроить мышь. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://support.microsoft.com/ru-ru/help/14206/windows-7-change-mouse-settings>
  4. Коллекция цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://collection.edu.yar.ru>
  5. Компьютер своими руками. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://ruslan-m.com> .
  6. Компьютерная грамотность для начинающих. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://www.pc-school.ru/kak-vklyuchit-i-nastroit-brandmauer-v-windows/>
  7. Компьютерная грамотность для начинающих. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://www.pc-school.ru/category/ustranenie-neispravnostej/>
  8. Мультимедийные технологии: возможности, использование. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://technologies.su/multimedia-tehnologii>
  9. Образовательная платформа ЮРАЙТ - <https://urait.ru/>
    - АРХИТЕКТУРА ЭВМ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО (Толстобров А. П.) . [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/arhitektura-evm-459009#page/138> (дата обращения: 26.06.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
    - АРХИТЕКТУРА ЭВМ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО (Толстобров А. П.). [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/arhitektura-evm-459009#page/141> (дата обращения: 27.06.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
    - АРХИТЕКТУРА ЭВМ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО (Толстобров А. П.). [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/arhitektura-evm-459009#page/150> (дата обращения: 28.06.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
  10. Собираем компьютер своими руками. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://www.svkcomp.ru/>.
  11. Установка доменных служб Active Directory. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/windows-server/identity/ad-ds/deploy/install-active-directory-domain-services--level-100>
  12. Установка и настройка Windows Server Essentials. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/windows-server-essentials/install/install-and-configure-windows-server-essentials>
  13. Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование: URL:

## РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТЕМАМ:

### 1. Аппаратная конфигурация компьютера.

Составить аппаратную конфигурацию стендового компьютера.

### 2. Электропитание средств вычислительной техники.

Вычислить мощность блока питания и используя таблицу «Расчета мощности блока питания»

	наименование	спецификация	энергопотребление (теплопакет)
	Модель процессора		
	1. Модель видеокарты		
	2. Оперативная память (количество, тип и частота)		
	3. Жесткий диск (количество, тип (SATA, IDE), рабочие обороты шпинделя)		
	4. SSD-диски и их количество.		
	5. Кулеры их размер, количество, тип (с подсветкой, без подсветки).		
	6. Процессорные кулеры (размер, количество, тип (с подсветкой без подсветки)).		
	7. Материнская плата (класс: простая, средняя, высококлассная)		
	8. Количество плат расширения установленных в компьютере (звуковые карты, TV-тюнеры и т.д.).		
	DVD-RW, Blue-Ray Drive, BR-RE/DVD/CD(BR-combo) –привод, их количество и тип.		
	Всего (без разгона)		
	Планируется ли разгон видеокарты, процессора, оперативной памяти. 15%, 20%, 30%		
	Всего		

### Пример расчета блока питания

	наименование	спецификация	энергопотребление (теплопакет)
	Модель процессора	AMD FX-8150	125 Вт
	Модель видеокарты	Radeon HD 7950	179 Вт
	Оперативная память (количество, тип и частота)	4 планки по 4 ГБ DDR3-1866 МГц (4Гбx2)x4 планки	32 Вт
	Жесткий диск (количество, тип (SATA,IDE), рабочие обороты шпинделя)	HHD sata 3 - 3 ТБ – 2 шт (2x24Вт.)	48 Вт
	SSD-диски и их количество.	1 x SSD	2 Вт
	Кулеры их размер, количество, тип (с подсветкой, <u>без подсветки</u> ).	120мм-2шт, 140мм-2шт (2*5+9*2)	28 Вт
	Процессорные кулеры (размер, количество, тип (с подсветкой без подсветки)).	Noctua NH-D14 – 140мм*2шт (2x21Вт)	42Вт.
	Материнская плата (класс: простая, средняя, <u>высококласная</u> )	ASUS SABERTOOTH 990FX	100 Вт
	количество плат расширения установленных в компьютере ( <u>звуковые карты, TV-тюнеры</u> и т.д.).	ASUS D2	30 Вт
	<u>DVD-RW, Blue-Ray Drive, BR-RE/DVD/CD(BR-combo)</u> – привод, их количество и тип.	DVD-RW	27 Вт
	Всего (без разгона)		630 Вт
	Планируется ли разгон видеокарты, процессора, оперативной памяти. 15%, <u>20%</u> , 30%		126 Вт
	Всего		756 Вт≈800 Вт

**Справочная информация энергопотребление компонентов системного блока:**

1. энергопотребление материнских плат зависит от их уровня и класса:
  - Простая материнская плата (Low ed-класса) вот пример ASUS P8H61-M LE – её энергопотребление составляет около 50 Ватт.
  - Средний класс например MSI 990XA-GD55 – энергопотребление такой материнской платы влаживается в 75 ватный лимит.
  - Высокий класс(Hi-ed) например: ASRock X79 Extreme4 , ASUS Crosshair V Formula – их энергопотребление составляет 100 Ватт.
2. энергопотребление оперативной памяти, рассчитывается на одну планку в зависимости от тактовой частоты памяти, объёмом 1 Гб :
  - DDR2 ,DDR3-800,1066,1333,1600МГц- 1 Ватт.
  - DDR3-1866, 2000,2133 МГц -2 Ватта.
  - DDR3-2400 МГц -3 Ватта.
  - DDR3-2600, 2800 МГц -4 Ватта.
3. энергопотребления жестких дисков и твердотельных накопителей.
  - HDD IDE – 5400 Об/мин – 17 Ватт.
  - HDD IDE – 7200 Об/мин – 18 Ватт.
  - HDD SATA – 5400-7200 Об/мин – 15 Ватт.
  - HDD SATA II/ SATA III – 5400-7200 Об/мин – 24 Ватта.
  - HDD SATA II/ SATA III GREEN – 5400-7200 Об/мин – 7 Ватта.
  - SSD накопитель - 2 Ватта.
4. энергопотребление приводов CD,DVD,BR:
  - CD-ROM – 15 Вт.
  - CD-RW- 21 Вт.
  - DVD-ROM-17 Вт.
  - DVD-RW-27 Вт.
  - Blue-Ray Drive- 27 Вт.
  - BR-RE/DVD/CD(BR-combo) -23 Вт.
5. энергопотребление кулеров (вентиляторов) 1 Ватт.

Энергопотребление корпусных кулеров: Процессорные кулера:

80мм – 1 Вт.	80мм – 8 Вт.
90мм – 3 Вт.	90мм – 8 Вт.
120мм – 5 Вт.	120мм – 11 Вт.
140мм – 9 Вт.	140мм – 21 Вт.
200мм – 10 Вт.	200мм – 29 Вт.

Звуковые карты, TV-тюнеры и прочие платы расширения установленные в внутри корпуса в среднем потребляют до 30Вт. Устройства подключенные к USB – выходу потребляют до 7 Вт., но клавиатура и мышка не считаются.

#### Энергопотребление Процессоров AMD

	Название модели процессора	Кол-во ядер (шт.)	Сокет	Энергопотребление W(Ватт)
	AMD FX-8350	8	AM3+	125

	AMD FX-8100	8	AM 3+	95
	AMD FX-6200	6	AM 3+	125
	AMD FX-6100	6	AM 3+	95
	AMD FX-4300	4	AM 3+	95
	AMD FX-4170	4	AM 3+	125
	AMD A-6-3600	4	FM 1	65
	AMD A-6-3500	3	FM 1	65
	AMD A-4-3400	2	FM 1	65
	AMD A-4-3400	2	FM 1	65
	AMD Phenom IIx4-970	4	AM 3	125
	AMD Phenom IIx2-565	2	AM 3	80
	AMD Phenom IIx2-560	2	AM 3	80

#### Энергопотребление процессоров INTEL

	Название модели процессора	Кол-во ядер(шт.)	Соке т (LGA )	Энергопотре бление (Ватт)
	Intel Core i7- 3970X	6	s201 1	150
	Intel Core i7- 3960X	6	s201 1	130
	Intel Core i7- 3930K	6	s201 1	130
	Intel Core i7-3820	4	s201 1	130
	Intel Core i7-990X	6	s136 6	130
	Intel Core i7- 3770K	4	s115 5	77
	Intel Core i7-2600	4	s115 5	95
	Intel Core i7-880	4	s115 6	95

	Intel Core i7-870S	4	s115 6	82
0	Intel Core i5-3550S	4	s115 5	65
1	Intel Core i3-560	2	s115 6	73
2	Intel Core 2 Quad Q9650	4	s775	95
3	Intel Core 2 Duo E7600	2	s775	65
4	Intel Pentium G2130	2	s115 5	55

**Энергопотребление видеокарт ATI (AMD)Radeon**

	<b>Название видеокарты</b>	<b>Энергопотребление (Ватт)</b>
	Radeon HD 7990	450
	Radeon HD 7970	250
	Radeon HD 7950	179
	Radeon HD 7870	144
	Radeon HD 7850	101
	Radeon HD 7770	83
	Radeon HD 7750	46
	Radeon HD 5450	18

**Энергопотребление видеокарт nVidia GeForce**

	<b>Название видеокарты</b>	<b>Энергопотребление (Ватт)</b>
	GeForce GTX 690	334
	GeForce GTX TITAN	250
	GeForce GTX 680	200
	GeForce GTX 670	162
	GeForce GTX 660 Ti	150
	GeForce GTX 660	140
	GeForce GTX 650 Ti	100
	GeForce GTX 590	350
	GeForce GTX 580	300
	GeForce GTX 570	250

0		
1	GeForce GTX 550Ti	138
2	GeForce GT 520	34
3	GeForce GTX 480	320
4	GeForce GTX 470	250
5	GeForce GTX 460	172
6	GeForce GTX 460 SE	152
7	GeForce GTS 450	120
8	GeForce GT 440	75
9	GeForce GT 420	50

3. Расшифровка спецификаций оборудования персонального компьютера.  
Расшифровать спецификацию производителя материнской платы по таблице

- а) ASUS Z87-WS Socket 1150, Intel Z87, 4xDDR3, 7.1CH, 2x1000 Мбит/с, USB3.0, HDMI, DisplayPort, mini DisplayPort, eSATA, ATX, Retail;  
б) Gigabyte GA-990FXA-UD7 Socket AM3+, AMD 990FX, 4xDDR3, 7.1CH, 1000 Мбит/с, USB3.0, eSATA, FireWire, ATX, Retail;  
в) Intel DZ77BH-55K Socket 1155, Intel Z77, 4xDDR3, 7.1CH, 1000 Мбит/с, USB3.0, HDMI, eSATA, FireWire, ATX, OEM.

Фирма производитель		
Код производителя		
Сокет		
Чипсет		
Оперативная память	Тип	
	Количество слотов	
Контроллер SATA		
Слоты расширения		
Дисковые контроллеры сервера		
интеграция	звук	
	Сеть	
Разъёмы на задней панели		
Форм-фактор		

Тип поставки от производителя	
Дополнительная информация	

4. Расчет емкости накопителей.

4.1. Какой размер покажет операционная система компьютера для жесткого диска, если производитель указал 1 Тб. (1000 Кб=1024 Кб, рассчитывает производитель)

4.2. Жесткий диск компьютера логически разбит на два локальных диска: размер первого диска ОС показывает 221 Гб, второй 214 Гб. Определите емкость указанную производителем жесткого диска.

5. Вычисление пропускной способности оперативной памяти.

Вычислите пропускную способность оперативной памяти, зная ее частоту (Пропускная способность (В) = Частота передачи (f) x разрядность шины (с) x количество каналов памяти(k)/8). f=1333MHz , c=64, k=1.

5.1. Определите количество каналов памяти, зная частоту шины 1200 MHz, разрядность 64 и пропускная способность 19200 МБ/с.

### III. Условия выполнения комплекта оценочных средств.

#### Оборудование учебного кабинета:

- Посадочные места по количеству обучающихся,
- Рабочее место преподавателя.

#### IV. Пакет экзаменатора.

##### IV. I. Условия выполнения задания.

Ответ на вопрос 1 – устный ответ.

Ответ на вопрос 2 – практический результат.

##### IV. II. Эталон ответа.

##### Информационное обеспечение:

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

##### Основные источники:

1. Архитектура аппаратных средств (1-е изд.) учебник / Сенкевич А.В. - М.: ИЦ Академия, 2017 - 240 с
2. Гагарина Л.Г. Технические средства информатизации: Учебник.- М.: ИД ФОРУМ,2017.-256 с.
3. Технические средства информатизации, учебник 3-е изд.,Гребенюк Е.И.-М.: ИЦ Академия,2019-352 с

##### Дополнительные источники:

1. Аппаратные интерфейсы ПК. Энциклопедия.- 2-е изд.- СПб.: Питер,2003.- 928 с.-528 с.
2. Богомазова Г.Н. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник.- М.: ИЦ Академия, 2016.-192 с.
3. Богомоллов С.А. Основы электроники и цифровой схемотехники: учебник.- 3-е изд.- М.Академия, 2016.- 208 с.
4. Гаврилов Л.П. Информационные технологии в коммерции: учеб. пос. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 238 с.
5. Гагарина Л.Г. Технические средства информатизации: Учебник.- М.: ИД ФОРУМ,2017.-256 с.
6. Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы. Учебник.- М.: ИД ФОРУМ, 2017.- 544 с.
7. Груманова Л.В. Охрана труда и техника безопасности в сфере компьютерных технологий: учебник.- 2-е изд., испр.- М.: ИЦ Академия,

- 2016.- 160с.
8. Гук М. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия.- 2-е изд.- СПб.: Питер,2003.- 928 с.
  9. Гук М. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия.- 2-е изд.- СПб.: Питер,2003.- 928 с.
  - 10.Есина А.П. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник.- М.Академия, 2016.- М.Академия, 2016.-224 с.
  - 11.Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных: Учебник для СПО.- М.: Юрайт,2017.-213 с.
  - 12.Колмыкова Е.А., Кумскова И.А. Информатика: учеб. пос. – 9-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия, 2012. – 416 с.
  - 13.Кузин А.В. Компьютерные сети: учеб. пос. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2011. – 192 с.
  - 14.Кузин А.В., Пескова С.А. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник. – М.: ФОРУМ, 2011. – 352 с.
  - 15.Мезенцев К.Н. Автоматизированные информационные системы: учебник. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 176 с.
  - 16.Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник/Е.В. Михеева. – 13-е изд., стер. – М.: Академия, 2014
  - 17.Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учебник/Е.В. Михеева. – 14-е изд., стер. – М.: Академия, 2014
  - 18.Основы электротехники: учебное пособие /Г.В. Ярочкина. – М.: ИЦ Академия, 2016.-240 с.
  - 19.Партыка Т.Л., Попов И.И. Операционные системы, среды и оболочки: учеб. пос – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2010. – 544 с.
  - 20.Сергеева И.И., Музалевская А.А., Тарасова Н.В. Информатика: учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИД ФОРУМ – ИНФРА-М, 2011. – 384 с.
  - 21.Советов Б.Я. Базы данных 2-е изд. Учебник для СПО / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д.Чертовской.- М.: Юрайт, 2017.-463 с.
  - 22.Федорова Г.Н. Информационные системы: учебник. – 3-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия, 2013. – 208 с.
  - 23.Фуфаев Д.Э., Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебник. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 304 с.
  - 24.Фуфаев Э.В. Базы данных: учебное пособие.- 10-е изд.- М.: ИЦ Академия,2017.- 320 с.
  - 25.Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: практикум/М.С. Цветкова. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2014
  - 26.Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: учебник/М.С. Цветкова. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2014
  - 27.Черпаков И.В. Основы программирования: Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт,2017.-219 с.

28. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учеб. пос. – М.: ИД ФОРУМ – ИНГФРА-М, 2011. – 416 с.

### Электронные издания (электронные ресурсы)

1. 4 лучших программы для стресс-тестирования процессора (диагностика работы ЦП). [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://ocomp.info/stress-testirovaniya-protssessora.html>
2. Информационно-образовательная среда «Российская электронная школа» - <https://resh.edu.ru/>
  - Урок 10. Программное обеспечение: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/963/>
  - Урок 18. Информационное право. Информационная безопасность <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6472/start/166779/>
  - Урок 6. Архитектура компьютера: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1150/>
  - Урок 7. Процессор и память: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1151/>
  - Урок 8. Внешние устройства. Устройства ввода: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1103/>
  - Урок 9. Внешние устройства. Устройства вывода: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/962/>
3. Как настроить мышь. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://support.microsoft.com/ru-ru/help/14206/windows-7-change-mouse-settings>
4. Коллекция цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://collection.edu.yar.ru>
5. Компьютер своими руками. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://ruslan-m.com>.
6. Компьютерная грамотность для начинающих. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://www.pc-school.ru/kak-vklyuchit-i-nastroit-brandmauer-v-windows/>
7. Компьютерная грамотность для начинающих. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://www.pc-school.ru/category/ustranenie-neispravnostej/>
8. Мультимедийные технологии: возможности, использование. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://technologies.su/multimedia-tehnologii>
9. Образовательная платформа ЮРАЙТ - <https://urait.ru/>
  - АРХИТЕКТУРА ЭВМ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО (Толстобров А. П.). [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/arhitektura-evm-459009#page/138> (дата обращения: 26.06.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
  - АРХИТЕКТУРА ЭВМ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО (Толстобров А. П.). [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/arhitektura-evm-459009#page/141> (дата обращения: 27.06.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
  - АРХИТЕКТУРА ЭВМ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО (Толстобров А. П.). [Электронный ресурс]/ Режим доступа:

<https://urait.ru/viewer/arhitektura-evm-459009#page/150> (дата обращения: 28.06.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

10. Собираем компьютер своими руками. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://www.svkcomp.ru/>.
11. Установка доменных служб Active Directory. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/windows-server/identity/ad-ds/deploy/install-active-directory-domain-services--level-100>
12. Установка и настройка Windows Server Essentials. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/windows-server-essentials/install/install-and-configure-windows-server-essentials>
13. Цифровая образовательная среда СПО PRO Образование: URL: <https://profspo.ru/books> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**Электронно-библиотечная система:**

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

**Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:**

2. Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж» <http://moodle.alcollege.ru/>

**V. Критерии оценки.**

**Для тестирования.**

Проценты	Оценка
86%-100%	«отлично»
75%-85%	«хорошо»
60%- 74%	«удовлетворительно»
< 60%	«неудовлетворительно »

**VI. Критерии оценивания студентов на экзамене по модулю.**

**Отметка "5"** ставится в случае:

1. Знание, понимание глубины усвоенного обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умение выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания при решении практических задач.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов преподавателя, соблюдение культуры устной речи.

#### **Отметка "4":**

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутриспредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

#### **Отметка "3":**

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

#### **Отметка "2":**

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.