

**Приложение ППСЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
2023-2024 уч.г.: Комплект контрольно-оценочных средств междисциплинарного курса
МДК 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**Комплект
контрольно-оценочных средств**

по МДК

МДК.04.01. Внедрение и поддержка компьютерных систем

**для специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование**

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547, с учетом профессионального стандарта «Администратор баз данных», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 года № 647н

Составитель: Косинова Инна Ванцетовна, преподаватель

1. Паспорт комплекта оценочных средств

1.1 Область применения комплекта оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу МДК 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработан на основании рабочей программы МДК.04.01. Внедрение и поддержка компьютерных систем

1.2. Цели и задачи МДК – требования к результатам освоения МДК

Сопровождение и обслуживание программного обеспечения и компьютерных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

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

уметь:

1. подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
2. использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
3. проводить установку программного обеспечения компьютерных систем;
4. производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
5. анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

знать:

1. основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
2. основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;
3. основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;
4. средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со спецификацией стандарта компетенции ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С:Предприятие», которые актуализируются при изучении междисциплинарного курса:

- 1) знать: важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и

интересов клиента

2) уметь: использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы на основе клиент-серверной архитектуры.

1.3. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

1.4 Результаты освоения междисциплинарного курса, подлежащие проверке

Наименование тем	Коды компетенций (ОК, ПК), личностных результатов (ЛР), умений (У), знаний (З), формированию которых способствует элемент программы	Средства контроля и оценки результатов обучения в рамках текущей аттестации (номер задания)	Средства контроля и оценки результатов обучения в рамках промежуточной аттестации (номер задания/контрольного вопроса/ экзаменационного билета)
МДК.04.01. Внедрение и поддержка компьютерных систем	ОК1-9 ПК 4.3-4.4 У1-5 З1-4 ЛР 2-4,11	Выполнение практических заданий	Выполнение практических работ: Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества

			функционирования Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем
--	--	--	---

1.5 Система контроля и оценки освоения программы МДК

Контроль и оценка результатов освоения МДК осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, дифференцированный зачет.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции) с учетом личностных результатов, профессионального стандарта и стандарта компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложены варианты модификации программного обеспечения.	Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий. Дифференциро ванный зачет
ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	Проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; определен необходимый уровень защиты; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.	Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий. Дифференциро ванный зачет

2. Комплект оценочных средств к текущему контролю

2.1. Контрольные вопросы к текущему контролю

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам
2. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.
3. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания
4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы
5. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии
6. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления
7. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации. Эксплуатационная документация.
8. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.
9. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.
10. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.
11. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.
12. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости
13. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.
14. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.
15. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.
16. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.
17. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.
18. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.
19. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.
20. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя

21. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.
22. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.
23. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.
24. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.

3. Комплект контрольно-оценочных материалов для итоговой аттестации по МДК.04.01. Внедрение и поддержка компьютерных систем

1. Вопросы к дифференцированному экзамену по МДК.04.01. Внедрение и поддержка компьютерных систем по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам
2. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.
3. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания
4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы
5. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии
6. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления
7. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации. Эксплуатационная документация.
8. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.
9. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.
10. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.
11. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.
12. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости

- 13.Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.
- 14.Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.
- 15.Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.
- 16.Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.
- 17.Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.
- 18.Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.
- 19.Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.
- 20.Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя
- 21.Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.
- 22.Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.
- 23.Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.
- 24.Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.

2. Задание

Компьютерное тестирование

Из 30 предложенных вопросов ПК автоматически сортирует вопросы.

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 1, ПК 2, ОК1 – ОК10.

Инструкция

Внимательно прочитайте вопросы. Необходимо выбрать один из предложенных вариантов ответа.

Время выполнения задания – 30 минут

Тест «Загрузка и установка программного обеспечения»

1. ПЗУ – это память в которой:

- 1) хранится исполняемая в данный момент времени программа и данные, с которыми она непосредственно работает
- 2) хранится информация, предназначенная для обеспечения диалога пользователя и ЭВМ

3) хранится информация, присутствие которой постоянно необходимо в компьютере

2. ОЗУ – это память, в которой:

1) хранится информация для долговременного хранения информации независимо от того, работает ЭВМ или нет

2) хранится исполняемая в данный момент времени программа и данные, с которой она непосредственно работает

3) хранится информация, предназначенная для обеспечения диалога пользователя и ЭВМ

3. Внешняя память служит:

1) для хранения оперативной, часто изменяющейся информации в процессе решения задачи;

2) для долговременного хранения информации независимо от того, работает ЭВМ или нет;

4. Принцип программного управления – это:

1) алгоритм, состоящий из слов-команд, определяющий последовательность действий, представленный в двоичной системе счисления

2) набор инструкций на машинном языке, который хранится на магнитном диске, предназначенный для запуска компьютера;;

3) набор инструкций, позволяющий перевести языки высокого уровня в машинные коды;

5. Что такое данные?

1) универсальная информация;

2) это информация, представленная в форме, пригодной для ее передачи и обработки с помощью компьютера;

3) универсальное, электронно-программируемое устройство для хранения, обработки и передачи информации;

6. Что такое программа?

1) последовательность команд, которую выполняет компьютер в процессе обработки данных;

2) набор инструкций на машинном языке;

3) набор инструкций, позволяющий перевести языки высокого уровня в машинные коды;

7. Программное обеспечение – это:

1) универсальное устройство для передачи информации;

2) совокупность программ, позволяющих организовать решение задачи на ЭВМ;

3) операционная система;

8. Системное программное обеспечение предназначено для:

1) обслуживания самого компьютера, для управления работой его устройств;

2) количество одновременно передаваемых по шине бит;

3) устройство для хранения и вывода информации;

9. Главной составной частью системного программного обеспечения является:

- 1) операционная оболочка
- 2) операционная система;
- 3) передача информации;

10. Какие операционные системы Вы знаете?

- 1) MS DOS, WINDOWS;
- 2) Paint; Word
- 3) Access; Excel

11. Norton Commander – это:

- 1) операционная система;
- 2) операционная оболочка;
- 3) электрические импульсы;

12. Какие программы относятся к прикладному программному обеспечению?

- 1) Paint, Word, Excel, Access;
- 2) любые;
- 3) некоторые;

13. Прикладное программное обеспечение – это:

- 1) программы, которые непосредственно удовлетворяют информационные потребности пользователя;
- 2) поименованная область данных на диске;
- 3) система хранения файлов и организации каталогов;

14. Какие языки программирования Вы знаете?

- 1) Бейсик, Паскаль, Си, Визуал Бейсик;
- 2) никакие;
- 3) любые;

15. Что такое файловая система – это:

- 1) поименованная область данных на диске;
- 2) система хранения файлов и организации каталогов;
- 3) принцип программного управления компьютером;

16. Файл – это:

- 1) созданные каталоги;
- 2) поименованная область данных на диске;
- 3) внешняя память

17. В операционной системе Windows собственное имя файла не может содержать символ...

1. вопросительный знак (?)

2. запятую (,)
3. точку (.)
4. знак сложения (+)

18. Укажите неправильно записанное имя файла:

1. a:\prog\pst.exe
2. docum.txt

3. doc?.lst

4. класс!

19. Расширение имени файла, как правило, характеризует...

1. время создания файла
2. объем файла
3. место, занимаемое файлом на диске

4. тип информации, содержащейся в файле

20. Фотография «Я на море» сохранена в папке Лето на диске D:\, укажите его полное имя

1. D:\Лето\Я на море.txt

2. D:\Лето\Я на море.jpg

3. D:\Я на море.jpg

4. D:\Лето\Я на море.avi

21. Операционная система выполняет...

1. обеспечение организации и хранения файлов

2. подключение устройств ввода/вывода
3. организацию обмена данными между компьютером и различными периферийными устройствами
4. организацию диалога с пользователем, управление аппаратурой и ресурсами компьютера

22. Файловая система необходима...

1. для управления аппаратными средствами
2. для тестирования аппаратных средств

3. для организации структуры хранения

4. для организации структуры аппаратных средств

23. Каталог (папка) – это...

1. команда операционной системы, обеспечивающая доступ к данным
- 2. группа файлов на одном носителе, объединяемых по какому-либо критерию**

3. устройство для хранения группы файлов и организации доступа к ним
4. путь, по которому операционная система определяет место файла

24. Текстовые документы имеют расширения...

1. *.exe
2. *.bmp
- 3. *.txt**
4. *.com

25. Папки (каталоги) образуют ... структуру

1. иерархическую

2. сетевую
3. циклическую
4. реляционную

26. Файлы могут иметь одинаковые имена в случае...

1. если они имеют разный объем
2. если они созданы в различные дни

3. если они созданы в различное время суток
- 4. если они хранятся в разных каталогах**
- 27. Задан полный путь к файлу D:\Учеба\Практика\Отчет.doc**
Назовите имя файла
1. D:\Учеба\Практика\Отчет.doc
 2. Отчет.doc
- 3. Отчет**
4. D:\Учеба\Практика\Отчет
- 28. Файловая система определяет**
- 1. способ организации данных на диске**
 2. физические особенности носителя
 3. емкость диска
 4. число пикселей на диске
- 29. Файл — это ...**
1. единица измерения информации
 2. программа в оперативной памяти
 3. текст, распечатанный на принтере
 - 4. организованный набор данных, программа или данные на диске, имеющие имя**
- 30. Размер файла в операционной системе определяется**
- 1. в байтах**
- в битах
в секторах
в кластерах
- 31. Во время исполнения прикладная программа хранится...**
1. в видеопамяти
 2. в процессоре
 - 3. в оперативной памяти**
 4. на жестком диске
- 32. Имена файлов, в которых хранятся на диске созданные документы (тексты или рисунки), задаются...**
1. автоматически программой (текстовым или графическим редактором)
 - 2. создателем документа**
 3. операционной системой
 4. документы не имеют имен
- 33. Гипертекст — это...**
1. очень большой текст
 - 2. структурированный текст, в котором могут осуществляться переходы по выделенным меткам**
 3. текст, набранный на компьютере
 4. текст, в котором используется шрифт большого размера
- 34. Стандартной программой в ОС Windows являются:**
- 1. Калькулятор**
 2. MS Word

3. MS Excel
4. Internet Explorer
- 5. Блокнот**
- 35. Чтобы сохранить текстовый файл (документ) в определенном формате необходимо задать...**
 1. размер шрифта
 - 2. тип файла**
 3. параметры абзаца
 4. размеры страницы
- 36. Задан полный путь к файлу c:\doc\proba.txt. Назовите полное имя файла**
 - 1. c:\doc\proba.txt**
 2. proba.txt
 3. doc\proba.txt
 4. txt
- 37. Операционные системы представляют собой программные продукты, входящие в состав...**
 1. прикладного программного обеспечения
 - 2. системного программного обеспечения**
 3. системы управления базами данных
 4. систем программирования
- 38. Интерфейс – это...**
 - 1. совокупность средств и правил взаимодействия устройств ПК, программ и пользователя**
 2. комплекс аппаратных средств
 3. элемент программного продукта
 4. часть сетевого оборудования
- 39. По функциональному признаку различают следующие виды ПО:**
 1. сетевое
 - 2. прикладное**
 - 3. системное**
 4. инструментальное
- 40. Короткое имя файла состоит из ...**
 1. двух частей: собственно имени и расширения
 2. адреса файла
 - 3. только имени файла**
 4. любых 12 символов

Эталоны ответов

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Ответ	3	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2
№ вопроса	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

Ответ	1	3	4	2	1	3	2	3	1	4	3	1	4	1	3	2
№ вопроса	33	34	35	36	37	38	39	40								
Ответ	2	1, 5	2	1	2	1	2,3	3								

Критерии оценивания

"5" (отлично) - 90-100% правильных ответов;

"4" (хорошо) - 80-89% правильных ответов;

"3" (удовлетворительно) - 70-79% правильных ответов;

"2" (неудовлетворительно) - 69% и менее правильных ответов.

«Методы обеспечения защиты компьютерных сетей от несанкционированного доступа»

Вопросы для дифференцированного зачета:

Вариант 1

1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения
2. Объекты уязвимости
3. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности
4. Методы предотвращения угроз надежности

Вариант 2

1. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность
2. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления
3. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах
4. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.

Критерии оценивания

«5» «отлично» или «зачтено» – студент показывает глубокое и полное овладение содержанием программного материала по МДК в совершенстве владеет понятийным аппаратом и демонстрирует умение применять теорию на практике, решать различные практические и профессиональные задачи, высказывать и обосновывать свои суждения в форме грамотного, логического ответа (устного или письменного), а также высокий уровень овладения общими и профессиональными компетенциями и демонстрирует готовность к профессиональной деятельности;

«4» «хорошо» или «зачтено» – студент в полном объеме освоил программный материал по МДК владеет понятийным аппаратом, хорошо

ориентируется в изучаемом материале, осознанно применяет знания для решения практических и профессиональных задач, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа (устного или письменного) имеют отдельные неточности, демонстрирует средний уровень овладения общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности;

«3» «удовлетворительно» или «зачтено» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений программного материала по МДК но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических и профессиональных задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения, но при этом демонстрирует низкий уровень овладения общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности;

«2» «неудовлетворительно» или «не зачтено» – студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, беспорядочно и неуверенно излагает программный материал по МДК не умеет применять знания для решения практических и профессиональных задач, не демонстрирует овладение общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности.

4. Критерии оценивания ответов студентов на дифференцированном зачете

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 внутрипредметные 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.

5. 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 печатные издания

1. Компьютерные сети: учебное пособие/ Кузин А.В. – 4-е изд. – М.: ФОРУМ, 2023. – 190 с.
2. Сети и системы передачи информации: учебник/ Костров Б. В. - М.: Издательский центр «Академия», 2019 -224 с.
3. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей: учебник/И.А.Ушаков - М.: Академия, 2019-240 с.

Дополнительные источники

1. Костров Б. В. Сети и системы передачи информации – М.: Издательский центр «Академия», 2019 -224 с.
2. Компьютерные сети 5-е изд., учебное пособие /Новожилов Е.О. – М.:ИЦ Академия, 2017 г.
3. Компьютерные сети. Учебное пособие/ Кузин А.В., Кузин Д.А.- М.: Форум, 2017 -190 с.
4. Гвоздева В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. -М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007.-256 с.
5. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016 - 336 с.

Электронные издания (электронные ресурсы):

6. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0705-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1066509> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
7. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp
8. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp.
9. ЭБС «Университетская библиотека on-line» <http://biblioclub.ru>
10. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>
11. УБД ООО «ИВИС» <https://dlib.eastview.com>
12. Национальная электронная библиотека (НЭБ) <https://нэб.рф>
13. Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>

- Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Вичугова, А. А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов : учебное пособие для СПО / А. А. Вичугова. — Саратов : Профобразование, 2017. — 135 с. — ISBN 978-5-4488-0015-3.
14. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66387> (дата обращения: 04.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
ЭБС Лань «Информатика для колледжей»:
15. Гальченко, Г. А. Информатика для колледжей : учебное пособие / Г. А. Гальченко, О. Н. Дроздова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2017. — 380 с <https://e.lanbook.com/book/102280>
Юрайт образовательная платформа:
16. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 159 с <https://urait.ru/bcode/456799>
Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 468 с. — ISBN 978-5-4488-0354-3. — Текст :
17. — электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86208> (дата обращения: 05.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
Юрайт образовательная платформа:
Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниесов ; ответственный редактор Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 325 с. <https://urait.ru/bcode/451933>
ЭБС Лань «Информатика для колледжей»:
18. Ракитин, Р. Ю. Компьютерные сети : учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. — Барнаул : АлтГПУ, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-.88210-942-3. <https://e.lanbook.com/book/139182>
Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:
Синицын, С. В. Верификация программного обеспечения : учебное пособие для СПО / С. В. Синицын, Н. Ю. Налютин. — Саратов : Профобразование, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-4488-0357-4. — Текст :
19. — электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86194> (дата обращения: 31.08.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

- ЭБС Лань «Информатика для колледжей»:
Тенгайкин, Е. А. Проектирование сетевой инфраструктуры.
20. Организация, принципы построения и функционирования
компьютерных сетей. Лабораторные работы : учебное пособие / Е. А.
Тенгайкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 108 с.
<https://e.lanbook.com/book/139281>

Электронно-библиотечная система:

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

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

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