

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
_____ А.В. Быков
_____ 2025 г.

Информационные технологии в профессиональной деятельности

рабочая программа дисциплины

Закреплена за
Учебный план

11.02.06 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНОГО
РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА)

Квалификация **Техник**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **72 часов**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 58
самостоятельная работа 6
часов на контроль 6

Виды контроля в семестрах:
экзамен 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3(2.1)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	60	60	60	60
Сам. работа	6	6	6	6
Часы на контроль	6	6	6	6
Итого	72	72	72	72

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 00e1d97248576e486238aeb8d2bac61dbd
Владелец: Быков Андрей Викторович
Действителен: с 27.02.2025 до 21.05.2026

Разработчик(и):

Преподаватель ГБПОУ РО "РКРИПТ", Коробенко С.В.

Рецензент(ы):

Директор ООО «Бош Авто Сервис Дон», Борисов С.В.

Преподаватель ГБПОУ РО "РКРИПТ", Махно В.Ю.

Рабочая программа дисциплины

Информационные технологии в профессиональной деятельности

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 11.02.06 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНОГО РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА) (приказ Минпросвещения России от 29.07.2022 г. № 633)

составлена на основании учебного плана:

по специальности 11.02.06 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНОГО РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА)

утвержденного Педагогическим советом ГБПОУ РО "РКРИПТ" от 09.04.2025 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании Педагогического совета

Протокол от 09.04.2025 № 5

Срок действия программы: 2025-2028 уч.г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
Формирование знаний в области информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ОП
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Инженерная графика
2.1.2	История России
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:
2.2.1	Монтаж и техническая эксплуатация сетей связи и систем передачи данных

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1.: Осуществлять подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа.
ПК 3.2.: Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.
ПК 4.1.: Производить монтаж, демонтаж и контроль простого радиоэлектронного оборудования автомобильного транспорта в соответствии с рабочей технической документацией.
ПК 4.2.: Осуществлять техническое обслуживание и мелкий ремонт радиоэлектронного оборудования автомобильного транспорта.
ПК 5.1.: Осуществлять настройку и регулировку радиоэлектронного оборудования автомобильного транспорта в соответствии с технической документацией.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия и определения информационных технологий, а также этапы их эволюции,

3.1.2	состав и возможности информационно-коммуникационных технологий (в том числе, технологии искусственного интеллекта) используемых при решении задач профессиональной деятельности,
3.1.3	состав, принцип работы и возможности оборудования, а также прикладных программ для решения профессиональных задач,
3.1.4	правила использования приборов, оборудования и прикладных программ при решении профессиональных задач,
3.1.5	достоинства и недостатки методов и средств, используемых для решения профессиональных задач.
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать современные информационно-коммуникационные технологии (в том числе, технологии искусственного интеллекта) для решения задач профессиональной деятельности,
3.2.2	осуществлять выбор оборудования, а также прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности
3.2.3	пользоваться приборами, оборудованием и прикладными программами при решении задач профессиональной деятельности,
3.2.4	формулировать требования по улучшению функционала оборудования и прикладных программ, применяемых для решения задач профессиональной деятельности.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Информационные технологии в области технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования (РЭО)					
1. 1	Введение в современные информационные технологии (ИТ) /Лек/	3	8	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 08.,ОК 09.	Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2	
1. 2	Введение в современные информационные технологии (ИТ) /СР/	3	2		Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2	
	Раздел 2. Информационное обеспечение технической эксплуатации транспортного РЭО					
2. 1	Система информации о технической эксплуатации РЭО /Лек/	3	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 08.,ОК 09.,ПК 1.1.	Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2	

2. 2	Ввод и обработка информации с помощью программных средств для оценки уровня технической эксплуатации оборудования/Пр/	3	4	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 08.,ОК 09.,ПК 1.1.	Л1.2,Л1.3,Л2.2	Практическая подготовка
2. 3	Выполнение расчетов и построение графиков для обоснования оптимальной периодичности технического обслуживания оборудования/Пр/	3	4	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 08.,ОК 09.,ПК 1.1.	Л1.3,Л2.1,Л2.2	Практическая подготовка
2. 4	Информационные ресурсы и прикладное программное обеспечение для решения задач технической эксплуатации /Лек/	3	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 08.,ОК 09.,ПК 1.1.	Л1.2,Л1.3,Л2.2	
2. 5	Изучение интерфейса и возможностей электронной документации/Пр/	3	4	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 08.,ОК 09.,ПК 1.1.	Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2	
2. 6	Изучение информационно-измерительной системы автомобиля/Пр/	3	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 08.,ОК 09.,ПК 1.1.	Л1.3,Л2.1,Л2.2	Практическая подготовка
2. 7	Изучение интерфейса и возможностей программного обеспечения для работы с портативным сканером ELM327/Пр/	3	4	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 08.,ОК 09.,ПК 1.1.	Л1.2,Л1.3,Л2.2	Практическая подготовка
2. 8	Изучение возможностей программного обеспечения для работы с виртуальным осциллографом/Пр/	3	4	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 08.,ОК 09.,ПК 1.1.	Л1.3,Л2.1,Л2.2	Практическая подготовка

2. 9	Система информации о технической эксплуатации РЭО/СР/	3	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 08.,ОК 09.,ПК 1.1.	Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2	
	Раздел 3. Системы поддержки принятия решений в профессиональной деятельности на основе искусственного интеллекта					
3. 1	Экспертные системы в профессиональной деятельности /Лек/	3	8	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 08.,ОК 09.,ПК 3.2.,ПК 4.1.,ПК 4.2.,ПК 5.1.	Л1.2,Л1.3,Л2.2	
3. 2	Изучение технологии выбора стратегии ремонта оборудования/Пр/	3	4	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 08.,ОК 09.,ПК 3.2.,ПК 4.1.,ПК 4.2.,ПК 5.1.	Л1.3,Л2.1,Л2.2	
3. 3	Изучение технологии моделирования и оценки эффективности поточного производства/Пр/	3	4	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 08.,ОК 09.,ПК 3.2.,ПК 4.1.,ПК 4.2.,ПК 5.1.	Л1.2,Л1.3,Л2.2	
3. 4	Консультация к экзамену/Конс/	3	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 08.,ОК 09.,ПК 3.2.,ПК 4.1.,ПК 4.2.,ПК 5.1.	Л1.1,Л1.2,Л1.3, Л2.1,Л2.2	

3.5	Экзамен./СР/	3	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 08.,ОК 09.,ПК 1.1.,ПК 3.2.,ПК 4.1.,ПК 4.2.,ПК 5.1.	Л1.1,Л1.2,Л1.3, Л2.1,Л2.2	
-----	--------------	---	---	--	---------------------------	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложение 1

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз
--	---------------------	----------	-------------------	------------

6.1.1. Основная литература

Л1.3	Гвоздева В.А.	Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2025	ЭБС
Л1.2	Гаврилов М. В., Климов В. А.	Информатика и информационные технологии	Москва: Юрайт, 2025	ЭБС
Л1.1	Куприянов Д. В.	Информационное обеспечение профессиональной деятельности	Москва: Юрайт, 2025	ЭБС

6.1.2. Дополнительная литература

Л2.2	Новожилов О. П.	Архитектура ЭВМ и вычислительных систем	Москва: Юрайт, 2025	ЭБС
Л2.1	Трофимов В. В., Барабанова М. И.	Информатика	Москва: Юрайт, 2025	ЭБС

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1	ЭБС "Znaniyum.com" – https://znaniyum.com/
2	ЭБС Юрайт - https://urait.ru/
3	ЭБС КНОРУС - https://book.ru/

6.3. Перечень программного обеспечения

- Microsoft Office (лицензионное);
- Adobe Acrobat Reader (свободно распространяемое);
- 7Zip (свободно распространяемое);
- Delphi 7 (свободно распространяемое);
- PascalABC (свободно распространяемое);
- Компас 3D (лицензионное);
- Chrome (свободно распространяемое);
- Kaspersky (лицензионное).

6.4. Перечень информационных справочных систем

Справочно-правовая система Консультант Плюс.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Учебная аудитория, оснащённая оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности.

Оборудование и технические средства обучения:

- доска маркерная;
- автоматизированные рабочие места на 19 обучающихся (Intel Pentium Gold G5400 3,0 GHz) с конфигурацией: Core i3, дискретная видеокарта, 8GB ОЗУ, один монитор 23, мышь, клавиатура;

- автоматизированное рабочее место преподавателя (Intel Pentium Gold G5400 3,0 GHz) с конфигурацией: Core i5, дискретная видеокарта, 8GB ОЗУ, один монитор 23, мышь, клавиатура; - специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером; - мультимедиа проектор Epson s52-1шт.; - индивидуальные чертежные столы, комплекты чертежных инструментов (готовальня, линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т», ластик, инструмент для заточки карандаша); - комплект учебно-наглядных пособий. 2. Помещение для организации самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду ГБПОУ РО «РКРИПТ». Кабинет для самостоятельной работы обучающихся. Оснащение: компьютерные столы, стулья, персональные компьютеры, подключенные к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду. Созданы условия для студентов с ограниченными возможностями здоровья. 3. Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет. Оснащение: компьютерные столы, стулья, персональные компьютеры, подключенные к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду. Созданы условия для студентов с ограниченными возможностями здоровья.
--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Приложение 2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**

**Оценочные материалы
по дисциплине**

ОП.17 Информационные технологии в профессиональной деятельности
образовательной программы среднего профессионального образования
по специальности

11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного
радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

Составитель:
Коробенко С.В.,
преподаватель высшей
квалификационной категории
ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Ростов-на-Дону

1. Планируемые результаты

Компетенции	Знания	Умения	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 3.2.; ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 5.1.	- основные понятия и определения информационных технологий, а также этапы их эволюции, - состав и возможности информационно-коммуникационных технологий (в том числе, технологии искусственного интеллекта) используемых при решении задач профессиональной деятельности, - состав, принцип работы и возможности оборудования, а также прикладных программ для решения профессиональных задач, - правила использования приборов, оборудования и прикладных программ при решении профессиональных задач, - достоинства и недостатки методов и средств, используемых для решения профессиональных задач.	-использовать современные информационно-коммуникационные технологии (в том числе, технологии искусственного интеллекта) для решения задач профессиональной деятельности, - осуществлять выбор оборудования, а также прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности - пользоваться приборами, оборудованием и прикладными программами при решении задач профессиональной деятельности, - формулировать требования по улучшению функционала оборудования и прикладных программ, применяемых для решения задач профессиональной деятельности.	устные опросы; практическая работа.	Экзамен

2. Текущий контроль

2.1 Вопросы для устного опроса (демонстрационный вариант)

Тема 2.1 Система информации о технической эксплуатации РЭО

Проверяемые компетенции: ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 1.1.

Вопросы:

1. Объясните ключевые достоинства мотор-тестера «АВТОАС-ЭКСПРЕСС» для диагностики бортового РЭО автомобилей?
2. Перечислите основные функции интерфейса программного обеспечения «АВТОАС-ЭКСПРЕСС»?
3. Какие достоинства интерфейса программного обеспечения мотор-тестера «АВТОАС-ЭКСПРЕСС» Вы считаете необходимым отметить?
4. Какие недостатки интерфейса программного обеспечения мотор-тестера «АВТОАС-ЭКСПРЕСС» Вы считаете необходимым отметить?
5. Какие, на Ваш взгляд, доработки требуются для модернизации программного обеспечения мотор-тестера «АВТОАС-ЭКСПРЕСС»?

Практическая работа (демонстрационный вариант)

Тема 2.5 Изучение интерфейса и возможностей электронной документации

Цель занятия:

Получить практические навыки создания и редактирования электрических и электронных схем с помощью программы DeltaDesign.

Проверяемые результаты: ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК

Оборудование и программное обеспечение

1 Персональный компьютер

2 Программа DeltaDesign.

Краткие теоретические сведения

Создание и редактирование электрических и электронных схем.

Программа DeltaDesign компании Eremex позволяет осуществлять моделирование электрических и электронных схем.

В ходе практического занятия на примерах из области электротехники и электроники демонстрируется методика построения схем.

Процесс «рисования» схемы в программе включает в себя выбор и добавление компонентов, соединение их проводниками, заземление схемы и разметку узлов.

Подробное описание методики построения и редактирования схемы вы найдете в 1 разделе в пособии [1].

Задание:

Ознакомиться с интерфейсом программы DeltaDesign, создать электрические и электронные схемы по заданным образцам.

Порядок выполнения работы:

Включите компьютер, убедитесь в наличии на рабочем столе иконки **DeltaDesign**.

2. Активируйте программу.

3. Ознакомьтесь с интерфейсом программы.

Выберите компоненты для схемы.

5 Разместите компоненты схемы в удобном порядке

6 После размещения компонентов соедините их между собой

7 Произведите разметку узлов схемы

Выполните проверку работоспособности схемы.

Сохранить на диске папку с созданными схемами

11 Подготовить ответы на контрольные вопросы

Контрольные вопросы

1. Что подразумевается под компонентами в программе DeltaDesign?

2. Какие существуют способы выбора компонентов?

.Каким образом на схеме отображаются названия узлов?

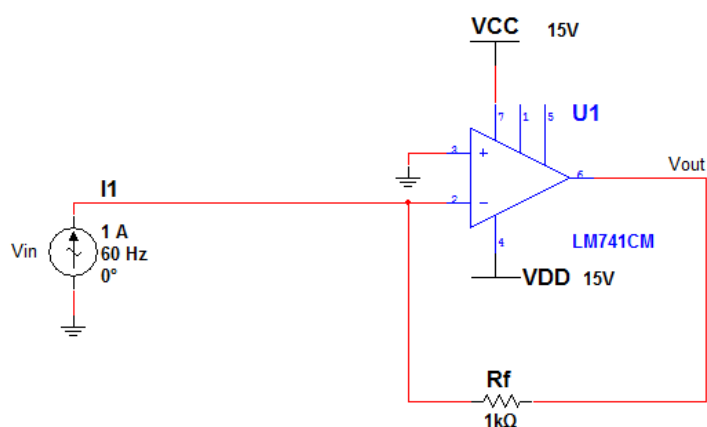
.Каким образом осуществляется перемещение компонентов?

.Каким образом осуществляется подключение компонентов?

Содержание отчета:

Сохранить на диске папку с созданными схемами

ПРИЛОЖЕНИЕ А



Критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 (отлично)	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Ответил на все дополнительные вопросы.
4 (хорошо)	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала, умения и владения навыками применения полученных

	знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Ответил на большинство дополнительных вопросов.
3 (удовлетворительно)	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала, умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно)	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

3. Промежуточная аттестация

В результате аттестации по дисциплине осуществляется комплексная проверка умений и знаний, динамику формирования общих и профессиональных компетенций.

Перечень вопросов к экзамену

1. Информационные технологии - это...?

Ответ: а. технологии обработки информации;

б. методы сбора и обработки информации;

в. совокупность методов, способов и принципов сбора, обработки, хранения и передачи информации с применением технических и программных средств коммуникаций.

2. Рекламационная работа проводится с целью...?

Ответ: а. повышения осведомленности потребителей о свойствах товара;

б. повышения ответственности производителей за качество выпускаемой продукции, а потребителей - за соблюдение требований по ее правильной эксплуатации;

в. своевременного обмена достоверной информацией между специалистами.

3. Коды неисправностей, считываемые из памяти ЭБУ, указывают на ... ?

Ответ: а. неисправность конкретного исполнительного устройства КСАУ-Д;

б. неисправность конкретного датчика КСАУ-Д;

в. направление дальнейшего поиска причины неисправности в системах электронного управления ДВС;

г. неисправность самого ЭБУ.

4. Прикладное программное обеспечение "ChipTuner" позволяет ... ?

Ответ: а. производить модификацию специального программного обеспечения ЭБУ с учетом его типа и версии загруженного ПО;

б. считывать коды неисправностей и ошибок из памяти ЭБУ и стирать их в процессе ремонта компонентов КСАУ-Д;

в. производить модификацию специального программного обеспечения ЭБУ любого автомобиля и стирать ошибки из его памяти.

5. Какие, из приведенных программ, используются для анализа осциллограмм?

Ответ: а. MotoDocII;

- б. CombiLoader;
- в. Multisim;
- г. АвтоПАК;
- д. Uniboard.

6. Какие, из приведенных программ, используются для записи обновленного ППО в память ЭБУ?

- Ответ: а. *MotoDocII*;
б. **CombiLoader**;
в. Multisim;
г. MT-10;

7. Прикладное программное обеспечение мотор-тестера MotoDocII позволяет пользователю осуществлять диагностику?

- Ответ: а. по осциллограммам сигналов датчиков и исполнительных механизмов КСАУ-Д;
б. по кодам неисправностей в памяти ЭБУ;
в. по версии ППО ЭБУ с учетом его типа.

8. Для проведения теста "Баланс цилиндров" посредством мотор-тестера MotoDocII ключевой особенностью является ...

- Ответ: а. необходимость подключения персонального компьютера к электрической сети питания;
б. подключения блока обработки сигналов в разрыв цепи управления электромагнитными форсунками;
в. загрузка специальной программы в ЭБУ автомобиля.

9. Решение экспертной системы это ...

- Ответ: а. конкретный ответ (типа «да или нет») для конкретных исходных данных;
б. несколько альтернативных вариантов с указанием достоинств и недостатков каждого;
в. вероятностная оценка благополучного исхода при минимальном риске;
г. вероятностная оценка благополучного исхода при приемлемом риске.

10. Приложение в мультимедийном руководстве по ремонту и эксплуатации автомобиля ВАЗ-2110 не содержит сведений о...

- Ответ: а. моментах затяжки ответственных резьбовых соединений;
б. заправочных объемах;
в. горючесмазочных материалах и эксплуатационных жидкостях;
г. данных для регулировок и контроля;
д. стоимости запасных частей;
е. типах ламп, применяемых в автомобиле.

11. Модификация «прошивки» ЭБУ двигателя с измененными физическими параметрами (объем цилиндров, геометрия впускного и выпускного тракта и т.п.) ...

- Ответ: а. бессмысленна, ибо не даст никакого ощутимого эффекта на фоне выполненных работ;
б. нецелесообразная трата времени и финансов;
в. обязательный этап комплексного тюнинга;
г. сведет к нулю все старания;
д. поможет вернуть все параметры двигателя к заводским установкам.

12. Такой конфигурации рабочих станций в локальной сети АРМ не существует...

- Ответ: а. «магистраль»;
б. «кольцо»;
в. «звезда»;
г. «дерево»;
д. «карусель».

13. Установите соответствие диагностической информации видам контрольно-диагностического оборудования:

1. Коды неисправностей	А. Мультиметр
2. Осциллограммы сигналов датчиков КСАУ-Д	Б. Автомобильный диагностический сканер-тестер
3. Параметры отработавших газов	В. Мотор-тестер
4. Электрические параметры датчиков и цепей	Г. Газоанализатор

- Ответ: 1-Б
2-В
3-Г

4-А.

14. Установите соответствие специализированного программного обеспечения основным профессиональным функциям специалистов по технической эксплуатации бортового радиоэлектронного оборудования автомобилей:

1. Электронные руководства по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	А. Диагностика состояния и работоспособности элементов КСАУ-Д автомобилей
2. Электронные каталоги	Б. Изучение устройства и принципа работы оборудования, содержания основных операций по его технической эксплуатации
3. MotoDoc, MT-10	В. Качественное выполнение работ по восстановлению и модификации «прошивок» ЭБУ двигателями
4. CombiLoader	Г. Поиск необходимых запасных частей для ремонта автомобилей

- Ответ: 1-Б
2-Г
3-А

4-В.

Установите соответствие типов компьютерных сетей параметрам их производительности:

1. Низкоскоростные	А. до 100 Мб/сек.
2. Среднескоростные	Б. свыше 100 Мб/сек.
3. Высокоскоростные	В. до 10 Мб/сек.

- Ответ: 1-В
2-А
3-Б.

16. Установите соответствие специализированного программного обеспечения основным профессиональным функциям специалистов по технической эксплуатации бортового радиоэлектронного оборудования автомобилей:

1. Электронные руководства по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	А. Диагностика состояния и работоспособности элементов КСАУ-Д автомобилей
2. Электронные каталоги	Б. Изучение устройства и принципа работы оборудования, содержания основных операций по его технической эксплуатации
3. MotoDoc, MT-10	В. Выполнение работ по загрузке «прошивок» в память ЭБУ
4. CombiLoader	Г. Поиск необходимых запасных частей для ремонта автомобилей

Ответ: 1-Б
2-Г
3-А
4-В.

17. Укажите правильную последовательность действий при анализе высоковольтного напряжения в системе зажигания с использованием компьютерного диагностического комплекса MotoDoc:

- 1) выбрать канал на панели интерфейса;
- 2) произвести запись результатов измерений;
- 3) запустить программу и подключить щупы к точкам измерений;
- 4) выбрать тип синхронизации;
- 5) запустить двигатель автомобиля.

Ответ: 3, 1, 4, 5, 2.

18. Укажите правильную последовательность действий при считывании кодов неисправностей с использованием компьютерного сканер-тестера MT-10:

- 1) активизировать интерфейс "сканер";
- 2) выбрать в меню раздел "коды ошибок";
- 3) осуществить подключение кабелей и запустить программу;
- 4) включить зажигание;
- 5) запустить двигатель автомобиля.

Ответ: 3, 4, 5, 1, 2.

19. Укажите правильную последовательность действий при подготовке экспертного решения по определению оптимальной периодичности технического обслуживания оборудования с помощью ЭВМ:

- 1) ввод исходных данных и проведение компьютерных вычислений;
- 2) содержательное описание исследуемого процесса и его формализация;
- 3) разработка математической модели;
- 4) проверка адекватности математической модели;
- 5) построение и анализ графиков, формулирование выводов.

Ответ: 2, 3, 4, 1, 5.

20. Укажите правильную последовательность действий при считывании информации о кодах неисправности в памяти ЭБУ автомобиля:

- 1) включить зажигание;

- 2) установить связь с ЭБУ и определить его тип;
- 3) выбрать соответствующий раздел меню сканера;
- 4) подключить автомобильный сканер к диагностическому разъему KCAU-Д автомобиля.

Ответ: 4, 1, 2, 3.

КЛЮЧ к тесту.

вопрос	правильный ответ	вопрос	правильный ответ
1	в	11	в
2	б	12	д
3	в	13	1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А
4	а	14	1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В
5	а	15	1-В, 2-А, 3-Б
6	б	16	1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В
7	а	17	3-1-4-5-2
8	б	18	3-1-4-5-2
9	б	19	2-3-4-1-5
10	д	20	4-1-2-3

Критерии оценки:

Оценка «отлично», если дано 19 и более правильных ответов.

Оценка «хорошо», если дано 16 и более правильных ответов.

Оценка «удовлетворительно», если дано *не менее 12* правильных ответов.

Оценка «неудовлетворительно», если не выполнены условия на оценку

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**

**Методические указания
по освоению дисциплины**

ОП.17 Информационные технологии в профессиональной деятельности
образовательной программы среднего профессионального образования
по специальности

11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного
оборудования (по видам транспорта)

Составитель:
Коробенко С.В.,
преподаватель высшей
квалификационной категории
ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Ростов-на-Дону
2025

1 Общие положения

Дисциплина ОП.17 Информационные технологии изучается на втором курсе во первом семестре и завершается экзаменом.

В процессе изучения дисциплины используются различные виды занятий: лекции и практические. На первом занятии по данной дисциплине необходимо ознакомить обучающихся с требованиями к ее изучению.

В процессе проведения занятий используются следующие образовательные технологии:

- технология дифференцированного обучения;
- технология проблемного обучения;
- технология рефлексивного обучения;
- информационно-коммуникационные технологии и т.д.

2 Методические рекомендации по работе над конспектом лекций

В ходе учебных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в изучении проблем логики. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретического материала, разрешения спорных ситуаций.

При работе с конспектом лекций:

1. Внимательно прочитайте весь конспект.
2. Разберитесь с тем, что означают новые термины, названия, используйте для этого кроме конспекта учебник и словари.
3. Тщательно изучите рисунки, схемы, поясняющие данный текст.
4. На основании изученного материала составьте план ответа по теме.

3 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Составной частью учебного процесса являются практические занятия.

Практическое занятие - это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление теоретических знаний и овладение практическим опытом. Перед практическим занятием следует изучить теоретический материал, обращая внимание на практическое их применение.

На практическом занятии главное уяснить связь решаемых ситуаций с теоретическими положениями. Для ведения записей на практических занятиях обычно журнал практических работ. Логическая связь теоретических и практических занятий заключается в том, что информация, полученная на лекции, осмысливается и перерабатывается, при помощи преподавателя анализируется до мельчайших подробностей, после чего прочно усваивается.

Выполнение обучающимися практических работ направлено на:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие личностных качеств, направленных на устойчивое стремление к самосовершенствованию: самопознанию, самоконтролю, самооценке, саморазвитию и саморегуляции;

- выработку таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Практические занятия включают следующие необходимые структурные элементы:

- инструктаж, проводимый преподавателем;
- самостоятельная деятельность обучающихся;
- обсуждение итогов выполнения практической работы (здания).

Количество, объем и содержание практических занятий определяются рабочей программой по дисциплине.

При выполнении заданий обучающиеся имеют возможность пользоваться лекционным материалом, с разрешения преподавателя, осуществлять деловое общение с товарищами.

При подготовке к практическому занятию:

1. Изучите теоретический материал по теме, используя конспекты уроков, учебник и электронные источники.

2. Выпишите основные термины и определения, даты и т.д.

3. Выделите главное в изучаемом материале, составьте краткие записи.

Практическое занятие предполагает выполнение обучающимися по заданию и под руководством преподавателя определенных видов работ (выполнение практической работы, решение ситуационных задач, моделирование коммуникативных ситуаций, ролевые игры, ответ на вопрос, участие в обсуждении, систематизация ключевых понятий темы и т.д.).

4 Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий

Тесты и вопросники давно используются в учебном процессе и являются эффективным средством обучения. Тестирование позволяет путем поиска правильного ответа и разбора допущенных ошибок лучше усвоить тот или иной материал.

Тестовая система предусматривает вопросы / задания, на которые обучающийся должен дать один или несколько вариантов правильного ответа из предложенного списка ответов. При поиске ответа необходимо проявлять внимательность. Прежде всего, следует иметь в виду, что в предлагаемом задании всегда будет один правильный и один неправильный ответ. Всех правильных или всех неправильных ответов (если это специально не оговорено в формулировке вопроса) быть не может. Нередко в вопросе уже содержится смысловая подсказка, что правильным является только один ответ, поэтому при его нахождении продолжать дальнейшие поиски уже не требуется.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться текстами законов, учебниками, литературой и т.д.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать лишь один индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу. Тесты составлены таким образом, что в каждом из них правильным является лишь один из вариантов. Выбор должен быть сделан в пользу наиболее правильного ответа.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 30-45 секунд на один вопрос.

Критерии оценки выполненных обучающимися тестов определяются преподавателем самостоятельно.

При подведении итогов по выполненной работе рекомендуется проанализировать допущенные ошибки, прокомментировать имеющиеся в тестах неправильные ответы.

Тестовые задания сгруппированы по темам дисциплины «Адаптивные информационные и коммуникационные технологии».

Количество тестовых вопросов/заданий по каждой теме дисциплины определено так, чтобы быть достаточным для оценки знаний обучающегося по всему пройденному материалу.

Предлагаемые тестовые задания разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины «Адаптивные информационные и коммуникационные технологии», что позволяет оценить знания обучающихся по всему курсу. Данные тесты могут использоваться:

- обучающимися при подготовке к зачету в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля;
- для проверки остаточных знаний обучающихся, изучивших данный курс.

5 Методические рекомендации по подготовке мультимедийных презентаций

Электронная (учебная) презентация — это логически связанная последовательность слайдов, объединенных одной тематикой и общими принципами оформления. Мультимедийная презентация представляет сочетание компьютерной анимации, графики, видео, музыки и звукового ряда, которые организованы в единую среду. Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже — раздается собравшимся как печатный материал.

Мультимедийную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint.

Алгоритм самостоятельной работы по подготовке презентации на заданную тему:

- 1) Ознакомьтесь с предлагаемыми темами презентаций.
- 2) Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников и подготовьте их для работы.
- 3) Повторите лекционный материал по теме презентации (при наличии).
- 4) Изучите материал, касающийся темы презентации не менее чем по двум-трём рекомендованным источникам.
- 5) Составьте план-сценарий презентации, запишите его.
- 6) Проработайте найденный материал, выбирая только то, что раскрывает пункты плана презентации.
- 7) Составьте, наберите на компьютере и распечатайте текст своего устного выступления при защите презентации – он и будет являться сценарием презентации.
- 8) Продумайте дизайн презентации.
- 9) Подготовьте медиафрагменты (аудио-, видеоматериалы, текст и т.п.)
- 10) Оформите презентацию в соответствии с рекомендациями.

Презентация может иметь следующую структуру:

- титульный слайд – указывается название образовательного учреждения, тема выступления, сведения об авторе (авторах), год создания;
- содержание презентации: на слайды презентации выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления или помещается фактический и иллюстративный материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии главной идеи выступления;
- слайд со списком использованных источников либо слайд, содержащий выводы.

Обязательно учтите возможные типичные ошибки и постарайтесь избежать их при создании своей презентации.

Внимательно проверьте текст на отсутствие ошибок и опечаток.

- 11) Проверьте на работоспособность все элементы презентации.
- 12) Прочтите текст своего выступления медленно вслух, стараясь запомнить информацию.
- 13) Восстановите последовательность изложения текста сообщения, пересказав его устно.
- 14) Еще раз устно проговорите своё выступление в соответствии с планом, теперь уже сопровождая своё выступление демонстрацией слайдов на компьютере, делая в тексте пометки в тех местах, где нужна смена слайда.
- 15) Будьте готовы ответить на вопросы аудитории по теме Вашего сообщения.

Рекомендации по оформлению мультимедийных презентаций:

- Количество слайдов презентации должно быть адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-7-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).
- Если на слайды презентации выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления, то в данном случае к слайдам предъявляются следующие требования:
 - объем текста на слайде – не больше 7 строк;
 - маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов;
 - отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках;
 - значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации;
 - текстовый материал может занимать не более 1/3 части рабочего поля слайда и располагаться ближе к его левому верхнему углу или по центру, но в верхней части слайда.
- Если на слайды презентации помещается фактический и иллюстративный материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является средством наглядности и помогает в раскрытии главной идеи выступления, то в этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:
 - выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) должны соответствовать содержанию выступления, иллюстрировать его, расставлять акценты;
 - должны быть использованы иллюстрации только хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением;
 - максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому);
 - если на слайде приводится диаграмма, ее необходимо предварить вводными словами, с тем, чтобы дать время аудитории на ее рассмотрение, а только затем приступить к ее обсуждению;
 - диаграммы готовятся с использованием мастера диаграмм табличного процессора MS Excel;
 - табличная информация вставляется в материалы как таблица текстового процессора MS Word или табличного процессора MS Excel;
 - в таблицах не должно быть более 4 строк и 4 столбцов – в противном случае данные в таблице будет просто невозможно увидеть;
 - ячейки с названиями строк и столбцов и наиболее значимые данные рекомендуется выделять цветом;
 - размер шрифта в таблице должен быть не менее 18 пт.
 - таблицы и диаграммы размещаются на светлом или белом фоне.
- Особо тщательно необходимо отнестись к оформлению презентации:
- для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, размер кегля – не меньше 24 пунктов, для таблиц – не менее 18 пт;

- излишняя анимация, выпрыгивающий вращающийся текст или иллюстрация – не самое лучшее дополнение к научному докладу, также нежелательны звуковые эффекты в ходе демонстрации презентации;
- наилучшими для оформления слайдов являются контрастные цвета фона и текста (светлый фон – тёмный текст);
- лучше не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации;
- не рекомендуется злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже);
- для лучшей ориентации в презентации по ходу выступления лучше пронумеровать слайды;
- вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должна преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями);
- использовать встроенные эффекты анимации рекомендуется только, когда без этого не обойтись (например, при последовательном появлении элементов диаграммы).
- Лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком (либо его помощником).
- Каждый слайд, в среднем, должен находиться на экране не меньше 40-60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение).

К критериям оценки самостоятельной работы по подготовке презентации относятся:

- критерии оценки содержания презентации: соответствие материала презентации заданной теме; грамотное использование терминологии; обоснованное применение эффектов визуализации и анимации; общая грамотность;
- логичность изложения материала;
- критерии оценки оформления презентации: творческий подход к оформлению презентации; соблюдение эргономических требований к компьютерной презентации; использование специального программного обеспечения;
- критерии оценки речевого сопровождения презентации: построение речи; доказательность и аргументированность; использование вербальных (языковых) и невербальных средств (поза, жесты) выразительности.

Если название источника содержит дополнительные сведения (пособие, учебник, сборник трудов, обзор), то после основного названия ставится двоеточие, а затем даются дополнительные сведения с прописной буквы.

Место издания источника приводится в именительном падеже. Год издания указывается полностью без буквы «г»

6 Рекомендуемая литература

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации обучающиеся могут воспользоваться доступом к электронно-информационным ресурсам систем. Электронный каталог библиотеки доступен по адресу: ЭБС Юрайт - <https://urait.ru/>

В свою очередь, обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе библиотеки, а также воспользоваться читальными залами.

По дисциплине ОП.17 Адаптивные информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности рекомендуется использовать следующую литературу:

Основная литература:

1. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20826-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558828>

2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд.,

перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20333-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560669>.

3. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0856-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2169724>.

Дополнительная литература:

1. Трофимов, В. В. Информатика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 752 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20431-Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568694>.

2. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 505 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20366-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568921>.