

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агабемян Раиса Левоновна
Должность: ректор
Дата подписания: 29.05.2024 18:00:18
Уникальный программный ключ:
4237c7c5b9b9e1211bb61546db9201d015e4d7a12355774747307b9b9f0bts

**Государственное аккредитованное некоммерческое частное
образовательное учреждение высшего образования**

**«Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ»
(г. Краснодар)**

Академический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
доцент Н.И. Севрюгина
08 апреля 2024 г.

**ОП.12 Основы теории информации
Рабочая программа учебной дисциплины**

Для студентов специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование
технический профиль

квалификация выпускника - Сетевой и системный администратор

Краснодар, 2024

Рассмотрено
на заседании предметно цикловой комиссии
Протокол № 9 от 05 апреля 2024 г.
Председатель ПЦК Куценко А.А.
Зав отделением Борей Т.В.

Принято
педагогическим советом
Академического колледжа
Протокол № 9
от 05 апреля 2024 г.

Рабочая программа разработана на основе основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена, специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ Об образовании в Российской Федерации (редакция от 25.12.2018 г.) и требований ФГОС среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование утвержденного (приказ от 09.12.2016 г. № 1548 Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 г. № 44978)) и технического профиля профессионального образования.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование технического профиля (на базе среднего общего образования) в соответствии с требованиями ФГОС СПО на 1 курсе (ах) в 1 семестре (ах).

Рецензенты:

Заместитель директора по учебно-методической работе ЧУ ПОО КТУИС г. Краснодар,
Бондаренко Н. А.

Директор ООО «Вектор» г. Краснодар,
Бромберг Е. М.

Советник директора ООО «Аэро-трэвел», г. Краснодар,
Коробенко Я.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт программы учебной дисциплины ОП.12 Основы теории информации.....	4
1.1	Область применения рабочей программы учебной дисциплины	4
1.2.	Место учебной дисциплины в структуре ОПОП.....	4
1.3.	Цели, задачи и планируемые результаты изучения учебной дисциплины	4
1.4	Формирование личностных результатов воспитательной работы обучающихся.....	4
1.5	Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины	5
2.	Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
2.1.	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2.	Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
2.3	Образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий ..9	
2.4	Оценочные средства и контрольные вопросы.....	10
2.5	Фонд оценочных средств.....	11
3.	Условия реализации программы учебной дисциплины.....	13
3.1.	Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	13
3.2	Информационное обеспечение обучения.....	13
3.3.	Перечень информационных технологий	14
3.4	Условия реализации программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	14
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16
6.	Оценка освоения достижений личностных результатов воспитательной работы	

1 Паспорт программы учебной дисциплины ОП.12 Основы теории информации

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины Основы теории информации является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина является федеральным компонентом общепрофессионального цикла дисциплин для специальности и входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели, задачи и планируемые результаты изучения учебной дисциплины

Цель этой дисциплины – дать представление: о роли и месте знаний по дисциплине при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности и в сфере профессиональной деятельности.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОП 02, ОП 04- ОП05, ОП 09- ОП 10; ПК 1.3,	Применять закон аддитивности информации. Применять теорему Котельникова. Использовать формулу Шеннона.	Виды и формы представления информации. Методы и средства определения количества информации. Принципы кодирования и декодирования информации. Способы передачи цифровой информации. Методы повышения помехозащищенности передачи и приема данных, основы теории сжатия данных. Методы криптографической защиты информации. Способы генерации ключей.

1.4 Формирование личностных результатов воспитательной работы обучающихся

ЛР1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономической активности и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, права 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.

ЛР4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастность к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

1.5 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Объем общеобразовательной программы обучающегося – 82 час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 80 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 2 часа.

Лекции – 48 часов;

Практические занятия – 32 часа.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов всего
Объем общеобразовательной программы	80
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
Консультации	
В том числе:	
лекции	48
практические занятия лабораторные работы	32
Курсовая работа (если предусмотрена)	
Самостоятельная работа студента (всего)	
В том числе: самостоятельная работа над курсовой работой (если предусмотренная)	
Промежуточная аттестация	
Вид промежуточной аттестации – дифф.зачет	3 семестр

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Базовые понятия теории информации		20	ОК 01, 02, 04, 05, 09,10 ПК 1.3
Тема 1.1. Формальное представление знаний. Виды информации.	Содержание учебного материала	12	
	Теория информации – дочерняя наука кибернетики. Информация, канал связи, шум, кодирование. Принципы хранения, измерения, обработки и передачи информации. Информация в материальном мире, информация в живой природе, информация в человеческом обществе, информация в науке, классификация информации.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Способы измерения информации.	Содержание учебного материала	10	
	Измерение количества информации, единицы измерения информации, носитель информации. Передача информации, скорость передачи информации.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Вероятностный подход к измерению информации.	Содержание учебного материала	10	
	Вероятностный подход к измерению дискретной и непрерывной информации Клода Шеннона. Теория вероятности, функция распределения, дисперсия случайной величины		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2.	Информация и энтропия		ОК 01, 02, 04, 05, 09,10 ПК 1.3
Тема 2.1. Теорема отсчетов	Содержание учебного материала	10	
	Теорема отсчетов Котельникова и Найквиста — Шеннона, математическая модель системы передачи информации.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2	Содержание учебного материала	10	ОК 01, 02, 04,

Понятие энтропии. Виды энтропии	Понятие энтропии. Формула Хартли. Виды условной энтропии, энтропия объединения двух источников.	10	05, 09,10 ПК 1.3
	b-арная энтропия, взаимная энтропия.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Смысл энтропии Шеннона.	Содержание учебного материала	10	ОК 01, 02, 04, 05, 09,10 ПК 1.3
	Статистический подход к измерению информации. Закон аддитивности информации. Формула Шеннона.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3.	Защиты и передача информации		ОК 01, 02, 04, 05, 09,10 ПК 1.3
Тема 3.1. Сжатие информации.	Содержание учебного материала	10	ОК 01, 02, 04, 05, 09,10 ПК 1.3
	Простейшие алгоритмы сжатия информации, методы Лемпела-Зива, особенности программ архиваторов. Применение алгоритмов кодирования в архиваторах для обеспечения продуктивной работы в WINDOWS.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Кодирование	Содержание учебного материала	6	ОК 01, 02, 04, 05, 09,10 ПК 1.3
	Помехоустойчивое кодирование. Адаптивное арифметическое кодирование. Цифровое кодирование, аналоговое кодирование, таблично-символьное кодирование, числовое кодирование, дельта-кодирование.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4.	Основы теории защиты информации		ОК 01, 02, 04, 05, 09,10 ПК 1.3
Тема 4.1. Стандарты шифрования данных. Криптография.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, 02, 04, 05, 09,10 ПК 1.3
	Понятие криптографии, использование ее на практике, различные методы криптографии, их свойства и методы шифрования.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
В том числе практических/лабораторных работ (примерная тематика):			
1. Способы хранения обработки и передачи информации.			
2. Измерение количества информации.			
3. Применение теоремы отчетов.			

<p>4. Определение пропускной способности канала. 5. Интерполяционная формула Уиттекера-Шеннона, частота Найквиста. 6. Поиск энтропии случайных величин. 7. Энтропийное кодирование. 8. Дифференциальная энтропия. 9. Расчет вероятностей. Составление закона распределения вероятностей. 10. ПУ кодирование. 11. Адаптивное арифметическое кодирование. 12. Дельта-кодирование. 13. Цифровое кодирование и аналоговое кодирование. 14. Таблично-символьное кодирование. 15. Практическое применение криптографии. Изучение и сравнительный анализ методов шифрования. 16. Криптография с симметричным ключом, с открытым ключом. 17. Шифрование с использованием перестановок. 18. Шифрование с использованием замен. 19. Практическое применение различных алгоритмов сжатия. Сравнение и анализ архиваторов. Кодирование Хаффмана.</p>		
Всего:	80	

2.3 Образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы и дающие наиболее эффективные результаты освоения дисциплины.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги и т.д.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

Виды образовательных технологий.

Образовательная технология – это совокупность научно и практически обоснованных методов и инструментов для достижения запланированных результатов в области образования. Применение конкретных образовательных технологий в учебном процессе определяется спецификой учебной деятельности, ее информационно-ресурсной основы и видов учебной работы.

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

Примеры форм учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Семинар – беседа преподавателя и студентов, обсуждение заранее подготовленных сообщений, проектов по каждому вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы.

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с

аналоговыми моделями реальных объектов.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание 20 учебных проблемных ситуаций для стимулирование активной познавательной деятельности студентов.

Примеры форм учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

Практическое занятие на основе кейс-метода («метод кейсов», «кейс-стади») – обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

3. Игровые технологии – организация образовательного процесса, основанная на реконструкции моделей поведения в рамках предложенных сценарных условий.

Примеры форм учебных занятий с использованием игровых технологий:

Деловая игра – моделирование различных ситуаций, связанных с выработкой и принятием совместных решений, обсуждением вопросов в режиме «мозгового штурма», реконструкцией функционального взаимодействия в коллективе и т.п.

Ролевая игра – имитация или реконструкция моделей ролевого поведения в предложенных сценарных условиях.

4. Технологии проектного обучения – организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания. Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения

поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлекссию.

Основные типы проектов:

Исследовательский проект – структура приближена к формату научного исследования (доказательство актуальности темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, выдвижение гипотезы, обобщение результатов, выводы, обозначение новых проблем).

Творческий проект, как правило, не имеет детально проработанной структуры; учебно-познавательная деятельность студентов осуществляется в рамках рамочного задания, подчиняясь логике и интересам участников проекта, жанру конечного результата (газета, фильм, праздник и т.п.).

Информационный проект – учебно-познавательная деятельность с ярко выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации о каком-то объекте, ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение для презентации более широкой аудитории).

5. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий.

Примеры форм учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

- лекция «обратной связи» – лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками),
- лекция-беседа,
- лекция-дискуссия,
- семинар-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе.

6. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Примеры форм учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

- Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается

презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

– Практическое занятие в форме презентации – представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных сред.

2.4 Оценочные средства и контрольные вопросы

1. Что такое информация с точки зрения теории информации?
2. Какие основные компоненты включает в себя модель передачи информации по Шеннону?
3. Какова роль энтропии в теории информации, и как она связана с неопределенностью сообщения?
4. Что такое информационная энтропия, и как она измеряется?
5. Какие принципы лежат в основе кодирования сообщений для передачи по каналу связи?
6. Что такое код Хаффмана, и как он используется для сжатия данных?
7. Какие виды ошибок могут возникать при передаче информации по каналу связи, и какие методы исправления ошибок применяются?
8. Что такое криптография, и как она связана с теорией информации?
9. Какие методы шифрования используются для защиты конфиденциальности информации?
10. Что такое криптографический ключ, и как его длина влияет на стойкость шифрования?
11. Какие методы аутентификации применяются для подтверждения подлинности отправителя и получателя информации?
12. Что такое канал связи с шумом, и как это влияет на передачу информации?
13. Какие методы используются для увеличения скорости передачи информации по каналу связи?
14. Что такое теорема Кодирования Канала, и как она помогает оптимизировать передачу информации?
15. Какие основные характеристики канала связи необходимо учитывать при проектировании систем передачи информации?
16. Что такое криптостойкость шифра, и почему это важно для безопасности передаваемой информации?
17. Каким образом теория информации влияет на развитие современных технологий связи и информационной безопасности?
18. Какие методы используются для оценки эффективности передачи информации через канал связи?
19. Что такое канал с отрицательной обратной связью, и как он помогает улучшить качество передачи информации?

20. Какие принципы лежат в основе теории ошибок и исправления ошибок при передаче данных?
21. Что такое пропускная способность канала связи, и как она влияет на скорость передачи информации?
22. Какие методы используются для уменьшения искажений при передаче аналоговой информации через цифровой канал связи?
23. Что такое криптографическая хеш-функция, и как она используется для проверки целостности данных?
24. Какие методы применяются для уменьшения задержек при передаче информации через сеть связи?
25. Что такое квантовая криптография, и как она отличается от классической криптографии с точки зрения безопасности передачи информации?
26. Какие методы аутентификации используются для защиты доступа к информационным системам?
27. Что такое принцип минимальной длины кода в контексте теории информации, и как он помогает оптимизировать передачу данных?
28. Какие методы применяются для устранения эхо при передаче голосовой информации по телефонной связи?
29. Что такое теория сложности в контексте теории информации, и как она помогает оценить вычислительные ресурсы, необходимые для обработки данных?
30. Каким образом теория информации взаимодействует с другими областями науки, такими как компьютерная наука, математика и физика?

2.5 Фонд оценочных средств

1. Число, записанное в римской системе счисления DCX, равно:
 - а) 610
 - б) 510
 - в) 590
 - г) 410
2. Число, записанное в римской системе счисления CDX, равно:
 - а) 610
 - б) 510
 - в) 590
 - г) 410
3. Выбрать правильную запись числа 21310 в развернутой форме:
 - а) $2 \cdot 10^2 + 1 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0$
 - б) $3 \cdot 10^2 + 1 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0$
 - в) $2 \cdot 10^3 + 1 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1$

г) $2 \cdot 22 + 1 \cdot 21 + 3 \cdot 20$

4. Перевести число 1100012 в десятичную систему счисления:

- а) 49
- б) 50
- в) 25
- г) 51

5. Перевести число 101,12 в десятичную систему счисления:

- а) 5,5
- б) 5,2
- в) 6,5
- г) 6,2

6. Перевести число 3810 в двоичную систему счисления:

- а) 100110
- б) 110110
- в) 011001
- г) 00110

7. Перевести число 1328 в десятичную систему счисления:

- а) 80
- б) 90
- в) 45
- г) 19

8. Перевести число 10111012 в восьмеричную систему счисления:

- а) 140
- б) 531
- в) 135
- г) 26

9. Перевести число CD16 в десятичную систему счисления:

- а) 502
- б) 65
- в) 520
- г) 205

10. Перевести число 2310 в 16-ричную систему счисления:

- а) 7
- б) 13
- в) 54

г)17

11. Перевести число 1101112 в 16-ричную систему счисления:

а)23

б)45

в)37

г)54

12. Перевести число 3C16 в восьмеричную систему счисления:

а)25

б)47

в)71

г)74

13. Перевести число 378 в десятичную систему счисления:

а)52

б)13

в)31

г)12

14. Перевести число 138 в 16-ричную систему счисления:

а)D

б)A

в)C

г)B

15. Переведите шестнадцатеричное число FACC в двоичную систему счисления:

а) 1111001011011001

б) 1111101011001100

в) 1011010111111100

г) 1101100111011010

16. $FFFF+1=$

д) 1FFF

е) 10000

ж) FFFE

з) FFF1

17. В саду 100 фруктовых деревьев - 14 яблонь и 42 груши. В какой системе счисления посчитаны деревья?

д) В шестеричной

е) В шестнадцатеричной

- ж) В двоичной
- з) В восьмеричной

18. Умножьте в двоичной системе счисления: $1111 * 11 =$

- а) 1111111
- б) 101111
- в) 1010101
- г) 101101

19. Вычислите в двоичной системе счисления: $10101 * 101 =$

- д) 110101011
- е) 1101001
- ж) 111001001
- з) 1010101

20. В какой системе счисления будет верным равенство $7+8=16$?

- д) 12
- е) 6
- ж) 9
- з) 16

21. Перевести смешанное двоичное $111100000,101$ число в восьмеричную систему счисления:

- д) 610,4
- е) 740,5
- ж) 170,5
- з) 1E0,A

22. Переведите восьмеричное число $0,25$ в двоичную систему счисления:

- д) 0,010101
- е) 0,101010
- ж) 0,110111
- з) 0,101011

23. Укажите самое большое число:

- д) 756 в 16-ричной системе счисления
- е) 756 в 8-ричной системе счисления
- ж) 756 в 10-ричной системе счисления
- з) 756 в 12-ричной системе счисления

24. Число байт, необходимое для записи числа 244 равно...

- д) 6

- е) 11
- ж) 44
- з) 88

25. В саду 100х фруктовых деревьев, из которых 21х яблони, 22х груши, 16х слив, 17х вишен. Укажите основание системы счисления (чему равен х?)

- д) 8
- е) 4
- ж) 6
- з) 10

26. Число байт, необходимое для записи числа 282 равно...

- д) 11
- е) 10
- ж) 44
- з) 88

27. Для перевода целых десятичных чисел из одной системы счисления в любую другую используется метод, основанный на:

- д) Делении переводимого числа на основание новой системы счисления
- е) Умножении переводимого числа на основание новой системы счисления
- ж) Сложении переводимого числа с основанием новой системы счисления
- з) Замене каждой цифры переводимого числа ее эквивалентом в новой системе счисления

28. Увеличение основания системы счисления делает запись числа более...

- д) Компактной
- е) Детальной
- ж) Читаемой
- з) Длинной

29. Как записывается в двоичной системе счисления число 15?

- д) 1111
- е) 1010
- ж) 11001
- з) 10001

30. Для перевода правильных десятичных дробей из одной системы счисления в любую другую используется метод, базирующийся на

- д) Делении переводимой дроби на основание новой системы счисления
- е) Умножении переводимой дроби на основание новой системы счисления
- ж) Вычитании переводимой дроби из основания новой системы счисления

з) Замене каждой цифры переводимой дроби ее эквивалентом в новой системе счисления

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Помещение кабинетов удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированная учебная мебель и средства обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Кабинеты оснащены мультимедийным оборудованием, посредством которых участники образовательного процесса могут просматривать визуальную, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

3.2 Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование).
2. Борисов, Р. С. Информатика : учебное пособие / Р. С. Борисов, А. С. Скотченко. - Москва : ИОП РГУП, 2023. - 334 с.
3. Федотова, Е. Л. Информатика : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 453 с.

Дополнительные источники:

1. Шитов, В. Н. Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 247 с. — (Среднее профессиональное образование).

2. Маскаева, А. М. Основы теории информации: справочник : учебное пособие / А.М. Маскаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 194 с. — (Среднее профессиональное образование).

3.3. Перечень информационных технологий

В рамках изучения дисциплины используются следующие информационные технологии:

– электронно-библиотечная система «Znanium.com» (расположенная по электронному адресу <http://znanium.com/catalog>), электронно-библиотечная система «Ibooks.ru» (расположенная по электронному адресу <https://ibooks.ru/home.php?routine=bookshelf>);

– презентационные материалы, разработанные в целях визуализации учебного материала и повышения наглядности обучения, в соответствии с календарно тематическим планом по дисциплине;

– в рамках изучения дисциплины используется пакет программ Microsoft Office.

3.4 Условия реализации программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, обучающиеся по программе подготовки 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Специфика получаемой направленности (профиля) образовательной программы предполагает возможность обучения следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с ограничением двигательных функций;
- с нарушениями слуха;
- с нарушениями зрения.

Организация образовательного процесса обеспечивает возможность беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и (или) инвалидов в учебные аудитории и другие помещения, для этого имеются пандусы, поручни, лифты и расширенные дверные проемы.

В учебных аудиториях и лабораториях имеется возможность оборудовать места для студентов-инвалидов с различными видами нарушения здоровья, в том числе опорно-двигательного аппарата и слуха. Освещенность учебных мест устанавливается в соответствии с положениями СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещения». Все предметы, необходимые для учебного процесса, располагаются в зоне максимальной досягаемости вытянутых рук.

Помещения предусматривают учебные места для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, имеющих сердечно-сосудистые заболевания, они оборудованы солнцезащитными устройствами (жалюзи), в них имеется система климат-контроля.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>Виды и формы представления информации. Методы и средства определения количества информации. Принципы кодирования и декодирования информации. Способы передачи цифровой информации. Методы повышения помехозащищенности передачи и приема данных, основы теории сжатия данных. Методы криптографической защиты информации. Способы генерации ключей.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p>	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

6. Оценка освоения достижений личностных результатов воспитательной работы

Оценка достижения обучающимися личностных результатов (далее – ЛР) проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных данной Программой.

Способы контроля результатов и критерии результативности реализации воспитательной работы обучающихся академического колледжа .

Вид контроля	Результат контроля
Входной контроль	диагностика способностей и интересов обучающихся (тестирование, анкетирование, социометрия, опрос).
Текущий контроль	педагогическое наблюдение в процессе проведения мероприятий, педагогический анализ творческих работ, мероприятий обучающихся, формирование и анализ портфолио обучающегося; исполнение текущей отчетности
Итоговый контроль	анализ деятельности

Комплекс критериев оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, руководителями практик;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе;

