



государственное автономное учреждение
Калининградской области
профессиональная образовательная организация
«КОЛЛЕДЖ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 28ADE1008DADCD9B47A7D7A392B1730C
Владелец: Копцева Лариса Николаевна
Действителен: с 23.08.2021 до 23.11.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы теории информации

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности **09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

Организация-разработчик: государственное автономное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Колледж предпринимательства»

Разработчик:

Новиков Л.В. - ГАУ КО «Колледж предпринимательства», преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании отделения информационных технологий. Протокол № 6 от 30.06.2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы теории информации

1.1. Область применения программы

Рабочая программы учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

дисциплина общепрофессионального цикла

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- применять закон аддитивности информации
- применять теорему Котельникова
- использовать формулу Шеннона

знать:

- 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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 110 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 94 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	110
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	94
в том числе:	
теоретическое обучение	61
практические занятия	31
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	8
выполнение индивидуальных заданий по темам курса;	8
решение прикладных задач по алгоритмам;	
Консультации	2
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы теории информации

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.1. Информация, ее виды и свойства.	Содержание учебного материала	5	
	1 Введение. Различные уровни представлений об информации. Непрерывная и дискретная информация. Единицы количества информации: вероятностный и объемный подходы.	2	1
	2 Информация: более широкий взгляд. Информация и физический мир		1
	Самостоятельная работа обучающихся Возникновение информатики. История развития информатики.	3	
Тема 1.2. Кодирование информации.	Содержание учебного материала	10	
	1 Абстрактный алфавит. Кодирование и декодирование.	5	2
	2 Кодирование и декодирование числовой информации, системы счисления		2
	3 Международные системы байтового кодирования. Теоремы Шеннона		
	Практические занятия	1	
	1 Перевод чисел из одной системы в другую.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Прикладные направления информатики. Структура современной информатики.	4	
Тема 1.3. Алгоритм и его свойства.	Содержание учебного материала	13	
	1 Алгоритм. Различные подходы к понятию «алгоритм». Понятие «исполнитель алгоритма».	6	2
	2 Графическое представление алгоритмов.		2
	3 Свойства алгоритмов. Понятие алгоритмического языка		2
	Практические занятия	1	
	1 Составление алгоритмов блочной схемы.		
	Контрольная работа по темам 1.1, 1.2, 1.3	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Формы представления алгоритмов. Составление алгоритмов при решение задач.	5	
Тема 1.4. Формализация понятия «алгоритм».	Содержание учебного материала	15	
	1 Постановка проблемы. Машина Поста. Машина Тьюринга	10	1
	2 Нормальные алгоритмы Маркова		2
	3 Рекурсивные функции		2
	4 Конечные автоматы		2
	Контрольные работа по теме 1.4	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Составить алгоритмы при решение математических задач	4	

Тема 1. 5. Принципы разработки алгоритмов и программ для решения прикладных задач.	Содержание учебного материала		13	
	1	Операциональный подход	8	2
	2	Структурный подход		2
	3	Новые методологии разработки программ для ЭВМ		2
	Практические занятия		2	
	1	Составление алгоритмов при решение задач с массивом.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Составление алгоритмов при решение задач с помощью блок схем		3	
Тема 1.6. Структуры данных.	Содержание учебного материала.		16	
	1	Данные и их обработка	12	2
	2	Простые (неструктурированные) типы данных		2
	3	Структурированные типы данных		2
	Практические занятия		1	
	1	Составления алгоритма сортировка массива.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Типы данных. Алгоритм сортировки массива		3	
Тема 1.7 Информационное моделирование.	Содержание учебного материала.		12	
	1	Моделирование как метод решения прикладных задач	10	1
	2	Основные понятия информационного моделирования		2
	3	Связи между объектами		2
	Самостоятельная работа обучающихся Информационное моделирование. Объекты информационного моделирования		2	
Тема 1.8 Сжатие информации.	Содержание учебного материала.		8	
	1	Сжатие информации, как основной аспект передачи данных. Пределы сжатия информации. Простейшие алгоритмы сжатия информации.	4	1
	2	Применение метода Шеннона-Фено для сжатия данных. Примеры.		2
	3	Метод Хаффмена. Применение метода Хаффмена для сжатия данных. Арифметический метод сжатия данных		2
	Практические занятия		1	
	1	Выполнение заданий по сжатию данных.		
	Самостоятельная работа обучающихся Автоматические системы управления и регулирования.		3	
Тема 1.9 Основы искусственного интеллекта.	Содержание учебного материала.		16	
	1	Направления исследований и разработок в области систем искусственного интеллекта. 1 представление знаний в системах искусственного интеллекта.	8	1
	2	Моделирование рассуждений. Интеллектуальный интерфейс информационной		2

	системы.		
3	Распознавание образов. Структура современной системы решения прикладных задач		2
	Практические занятия	5	
1	Структура современной системы решения прикладных задач.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Интерфейс части информационных систем. Интерфейсы программных средств. Подготовка к экзамену	5	
	Консультации:	2	
	Всего:	110	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Образовательные технологии

3.1.1. В учебном процессе, помимо теоретического обучения, которое составляет 65 % аудиторных занятий, широко используются активные и интерактивные формы обучения. В сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой это способствует формированию и развитию общих компетенций обучающихся.

3.1.2. Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях:

Семестр	Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии
1	ТО	Проблемная лекция, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция пресс-конференция, интерактивные экскурсии, групповые дискуссии, уроки-соревнования, разбор конкретных ситуаций, метод «круглого стола», семинар, мультимедийная презентация, проектная технология
	ПР	Деловые и ролевые игры, уроки-соревнования, разбор конкретных ситуаций, индивидуальные и групповые проекты, кейс-метод, создание проблемной ситуации
	ЛР	

*) ТО - теоретическое обучение, ПР - практические занятия, ЛР - лабораторные занятия

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия компьютерного класса:

Основы теории кодирования и передачи информации

Оборудование класса:

- 15 персональных компьютеров, объединенных в сеть;
- рабочее место преподавателя;
- комплект лицензионного программного обеспечения;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;

Технические средства обучения:

- компьютер преподавателя с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: Н.Д.Угринович. - 3-е изд; испр,- М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.-387с. : ил.
2. Голицына О. Л , Партика Т.Л, Попов И.И. учебное пособие.- Программное обеспечение: учебное пособие. 2-е изд. М.:ФОРУМ, 2008. - 448 с
3. Подгорнова О.В Математические и логические основы ЭВМ. Учебник для СПО М.: «Академия» 2010.- 224 стр.

Дополнительные источники:

1. Информатика: Учебное пособие для студентов. А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер. Под ред. Е.К. Хеннера. - 5-е изд; стер. - М: Издательский центр «Академия»,2000 48с.
2. Информатика: Учебник.- 3-е перераб. изд. Под ред. Н.В. Макаровой. М.: Финансы и статистика, 2000-768с.:ил.
3. Максимов Н.В и др. Современные информационные технологии :учебное пособие.М: Форум, 2008

Интернет-ресурсы и электронно-библиотечные системы:

1. <http://lib.uni-dubna.iTi/biblweb/> - сайт библиотеки университета «Дубна» с доступом к электронному каталогу и другим библиотечно-информационным ресурсам
2. <http://lib.uni-dubna.ru/biblweb/search/resources.asp?sid=18> - специализированный раздел сайта библиотеки с доступом к электронным ресурсам, предоставляемых на основе лицензионных соглашений, заключенных между организациями - держателями ресурсов и университетом «Дубна»
4. Интернет-ресурсы:
 1. <http://www.wikipedia.org> свободная энциклопедия
 2. <http://www.thg.ru/> сеть изданий о современной электронике в мире

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Активность студентов при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях (при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх: при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, устных опросах докладов и т.д.) - при выполнении работ на различных этапах производственной практики
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области подготовки и организации сетевого взаимодействия на предприятиях	
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников, включая электронные	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Планирование внеаудиторной самостоятельной работы при изучении профессионального модуля, выполнение дополнительных творческих заданий при выполнении домашних заданий	
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности, участие в проектной, конкурсной деятельности	
ПК 1.3. Обеспечивать защиту	.1.Понять назначение и	Экспертная оценка

<p>информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.</p>	<p>возможности аппаратно-программных средств защиты информации 2. Применение СЗИ от НСД для организации защищенных компьютерных систем 3. Средства организации виртуальных частных сетей</p>	<p>результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ на различных этапах производственной практики</p>
<p>ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.</p>	<p>Обеспечивать бесперебойное функционирование вычислительной сети в соответствии с техническими условиями и нормативами обслуживания. 2 Проводить необходимые тестовые проверки и профилактические осмотры Осуществлять мониторинг использования вычислительной сети. 3 Фиксировать и анализировать сбои в работе серверного и сетевого оборудования. 4 Обеспечивать своевременное выполнение профилактических работ. 5 Своевременно выполнять мелкий ремонт оборудования. 6 Фиксировать необходимость внеочередного обслуживания программно технических средств. 7 Соблюдать нормы затрат материальных ресурсов и времени. 8 Вести техническую и отчетную документацию</p>	
<p>ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.</p>	<p>1.Администрировать размещённые сетевые ресурсы. 2 Поддерживать актуальность сетевых ресурсов. 3 Организовывать доступ к локальным и глобальным сетям, в том числе, в сети</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ на различных этапах</p>

	<p>Интернет.</p> <p>4 Обеспечивать обмен информацией с другими организациями с использованием электронной почты.</p> <p>5 Контролировать использование сети Интернет и электронной почты.</p> <p>6 Сопровождать почтовую систему.</p> <p>7 Применять новые технологии системного администрирования.</p>	<p>производственной практики</p>
<p>ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - точность и скорость настройки сети; - качество анализа свойств сети, исходя из ее служебного назначения; - качество рекомендаций по повышению технологичности сети; точность и грамотность оформления технологической документации 	