



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

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 30.06.2021 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; решение прикладных задач по алгоритмам;	8
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 решении 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.		3		
Составление алгоритмов при решение задач с помощью блок схем					
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.		3		
Типы данных. Алгоритм сортировки массива					
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		2		
Информационное моделирование. Объекты информационного моделирования					
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		3		
Автоматические системы управления и регулирования.					
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 библиотечноинформационным 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 программноаппаратных 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 	