


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)

АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ
(АКТ (Ф) СПбГУТ)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

3  М.А. Цыганкова

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ИНФОРМАТИКА

по специальности:

10.02.04 - Обеспечение информационной безопасности
телекоммуникационных систем

г. Архангельск
2023

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем, примерной основной образовательной программы по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем и в соответствии с учебным планом по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена цикловой комиссией Информационных технологий и математических дисциплин
Протокол № 4 от 3 апреля 2023 г.
Председатель Нехлеб М.Н. Нехлебаева

Составитель:

Ю.В. Солодкая, преподаватель АКТ (ф) СПбГУТ.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ИНФОРМАТИКА

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Информатика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 15, ЛР 24	Строить логические схемы и составлять алгоритмы. Использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники. Использовать языки программирования, разрабатывать логически правильные и эффективные программы. Осваивать и использовать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ. Эффективно применять информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач.	Общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем. Основные функции, назначение и принципы работы распространенных операционных систем и сред. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ. Методы самоконтроля в решении профессиональных задач Способы и методы сбора, анализа и систематизации данных посредством информационных технологий.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	56
Самостоятельная работа	8
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	48
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в том числе:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	30
зачетные занятия	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 ИНФОРМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Информация и её свойства			8	
Тема 1.1 Информация: виды, свойства. Информационные процессы	Содержание учебного материала		1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 15, ЛР 24
	1	Определение понятия информация. Формы представления информации.		
		Информационные процессы.		
Тема 1.2 Измерение информации	Содержание учебного материала		1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 15, ЛР 24
	1	Различные подходы к определению количества информации.		
	Практические занятия		2	
	1	Решение задач на определение количества информации		
Тема 1.3 Компьютерные технологии представления информации	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 15, ЛР 24
	1	Двоичное кодирование различных видов информации		
		Понятие «дискретизация».		
		Определение объема информационного сообщения.		
	Практические занятия		2	
2	Кодирование и расчет объема информации			
Раздел 2. Общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем			9	

Тема 2.1 Архитектура компьютера.	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 15, ЛР 24
	1	История развития вычислительной техники		
		Определение «Компьютер», принципы устройства компьютера.		
		Структура компьютера		
Самостоятельная работа обучающихся		1		
Выполнение тестовых заданий по теме: «История развития вычислительной техники»				
Тема 2.2 Устройства ввода и вывода информации Программное обеспечение ПК.	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 15, ЛР 24
	1	Устройства ввода и вывода информации, их характеристики		
		Принцип программного управления компьютером.		
		Определение «Программа», «Программное обеспечение».		
		Классификация программного обеспечения		
Самостоятельная работа обучающихся		1		
Заполнение таблицы по теме: «Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ»				
Тема 2.3 Операционные системы	Содержание учебного материала		1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 15, ЛР 24
	1	Операционная система Kubuntu: основные функции, назначение и принципы работы операционных систем и сред. Стандартные и служебные программы.		

	Практические занятия			
	3	Изучение интерфейса операционной системы Kubuntu Работа с файлами.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Заполнение сравнительной таблицы по теме: «Основные функции, назначение и принципы работы распространенных операционных систем и сред»	1	
Раздел 3. Технология обработки текстовой информации			3	
Тема 3.1 Текстовый процессор LibreOfficeWriter.	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 15, ЛР 24	
	1	Классификация программных средств обработки текстовой информации.		
		Особенности текстового процессора LibreOfficeWriter. Операции редактирования и форматирования текста. Добавление в текстовый документ различных объектов: таблиц, формул, диаграмм, и тд.		
	Практические занятия			
	4	Работа с таблицами в текстовом документе с помощью текстового процессора LibreOfficeWriter.		2
Самостоятельная работа обучающихся				
		Форматирование текста с помощью текстового процессора LibreOfficeWriter.	1	
Раздел 4 Мультимедийные технологии			11	
Тема 4.1 Графические редакторы	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 15, ЛР 24	
	1	Растровая, векторная, трехмерная графика; форматы графических данных; средства обработки растровой графики; средства обработки векторной графики.		

		Основные работы с Gimp. Компьютерная и инженерная графика.		
	Практические занятия		4	
	5	Основы работы в графическом редакторе Gimp.		
	6	Работа со слоями. Использование фильтров в графическом редакторе Gimp.		
Тема 4.2 Системы презентационной и анимационной графики	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 15, ЛР 24
	1	Понятие мультимедиа. Объекты мультимедиа. Мультимедийные презентации. Мультимедийные технологии. Назначение и основные возможности Libre Office Impress. Настройка презентации: анимация, наложение звука, вставка видео, гиперссылки.		
	Практические занятия		4	
	7	Представление информации при помощи Libre Office Impress.		
	8	Настройка анимации, показ слайдов, работа с гиперссылками, кнопки управления при помощи Libre Office Impress.		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Создание презентации с помощью Libre Office Impress на выбранную тему обучающимся с применением анимации, звука, вставки видео, гиперссылок.				
Раздел 5. Технология обработки числовой информации			5	
Тема 5.1 Технология обработки числовой информации. Электронные таблицы.	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 15, ЛР 24
	1	Электронные таблицы. Технология ведения расчетов в электронной таблице. Особенности программы LibreOffice Calc. Функции. Диаграммы. Применение ЭТ при		

		решении задач.			
	Практические занятия		4		
9	Создание и редактирование электронных таблиц LibreOfficeCalc.				
10	Решение прикладных задач. Создание диаграмм с помощью программы LibreOfficeCalc				
	Самостоятельная работа обучающихся		1		
	Работа с электронными таблицами, вставки диаграмм с помощью LibreOfficeCalc.				
Раздел 6. Технологии поиска и хранения информации			9		
Тема 6.1 Информационные системы. Организация баз данных.	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 15, ЛР 24	
	1	Определение «Информационная система».			
		Понятие «банки данных», «базы данных».			
		Модели представления данных.			
		Системы управления базами данных (СУБД).			
		Особенности СУБД LibreOfficeBase.			
		Практические занятия		4	
11	Разработка базы данных(БД) с помощью СУБД LibreOfficeBase.				
12	Работа с различными объектами БД в СУБД LibreOfficeBase.				
	Самостоятельная работа обучающихся		1		
	Проектирование, с помощью СУБД LibreOfficeBase, базы данных «Группа»				
Тема 6.2 Информационно-поисковые системы	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 15, ЛР 24	
	1	Понятие «Информационно-поисковые системы»			
		Сервисы Интернет.			

	Практические занятия			
	13	Поиск информации в сети Internet. Работа с электронной почтой.	2	
Раздел 7. Основы алгоритмизации и программирование на Perl, Python			9	
Тема 7.1 Элементы теории алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 15, ЛР 24
	1	Понятие «алгоритм». Свойства алгоритма.		
		Способы представления алгоритмов		
		Основные алгоритмические конструкции.		
		Создание и исполнение алгоритмов различной конструкции.		
Практические занятия		2		
14	Решение задач на основные алгоритмические конструкции			
Тема 7.2 Основные сведения о Perl, Python. Решение задач на Perl, Python	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 15, ЛР 24
	1	Языки программирования. Классификация.		
		Типы данных. Алфавит и синтаксис Perl, Python.		
		Программирование алгоритмов различной структуры. Понятие структурированных типов данных.		
	Практические занятия		2	
	15	Программирование алгоритмов на Perl, Python.		
Самостоятельная работа обучающихся		1		
Составление программ по алгоритму				
Зачетное занятие			2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 12, ЛР

		15, JIP 24
Всего:	56	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет информатики, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: стол на металлокаркасе для преподавателя – 1 шт., стол компьютерный на металлокаркасе левый – 4 шт., стол компьютерный на металлокаркасе правый – 10 шт., стол на металлокаркасе – 1 шт., доска ДА 1,5 x 1,2 – 1 шт., кресло «Юпитер» – 2 шт., подставка под системный блок – 1 шт., стул ученический регулируемый – 14 шт., табурет – 16 шт., ПК - 1 шт.: монитор 19” TFT LG Flatron L1942SE-BF, системный блок (Foxconn TSAA-700/ASRock H67DE3/Intel Core i3 2120 3.3GHz/DDR III 4Gb/WD 500Gb SATA III/Gigabit Lan), ПК 14 шт.: монитор 19” TFT LG Flatron L1953S, системный блок (Foxconn TLA-397/Asus P5B-VM SE/Intel Celeron 430 1.8GHz/DDR II 2Gb/Seagate 80Gb SATA II/Gigabit Lan), мультимедиа-проектор (Casio XJ-A140V), экран (Screen Media GoldView MW 213*213), программное обеспечение: MS Windows XP, MS Visio 2007, AutoCAD 2009, 1С Предприятие 8.2, LibreOffice 5, Foxit Reader 7, Free Pascal 3.0.2, Python 3.4, Reward. Локальная сеть с доступом к ЭБС и СДО.

Доска ДА 3,0x1,2 – 1 шт., стол – 16 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол письменный – 2 шт., стол полированный – 4 шт., стул – 22 шт., стул жесткий – 10 шт., шкаф книжный – 2 шт., ПК - 14 шт.: монитор 17” TFT LG Flatron L1742S, системный блок (Kraftway Credo/EliteGroup G31T-M3/Intel Celeron E3200 2.4GHz/DDR II 2Gb/Hitachi 160Gb SATA II/Gigabit Lan), маршрутизатор Cisco 2620, маршрутизатор Cisco 2610, коммутатор Cisco Catalyst 2960 - 3шт., коммутатор Cisco 3640, коммутатор Avaya P332GT-ML, коммутатор Cisco Catalyst 2900 XL, коммутатор Cisco Catalyst 1700, программные межсетевые экраны для маршрутизаторов Cisco 2800, шкаф коммутационный Адваком 42U, стойка для монтажа сетевого оборудования, учебная доска, программное обеспечение: OS Debian Linux 9, LibreOffice 6, Консультант+, Packet tracer 6.2, Gimp 2, Inkscape 0.92, KiCAD 5, Python 3.2, FreeCAD 0.18, Fritzing 0.9, MySQL 14.12, GNU Radio 3.7.5.

Кабинет алгоритмизации и программирования, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: доска ДА-40 – 1 шт., стол компьютерный на металлокаркасе – 15 шт., стол для сумок – 1 шт., стулья – 30 шт., ПК - 1 шт.: монитор 19” TFT NEC MultiSync LCD1970NXp, системный блок (Colorsit L8011/GA-B85M-D3H/Intel Pentium G3220 3.0GHz/DDR III 4Gb/GeForce 210/WD 500Gb SATA III/Gigabit Lan), ПК - 14 шт.: монитор 17” TFT Samsung Sync Master 740N, системный блок (HP Compaq dx7400/MS 7352/Intel Pentium E2160 1.8GHz/DDR II 4Gb/Seagate 160Gb SATA II/Gigabit Lan), мультимедиа-проектор Mitsubishi XD490U, экран Draper Luma, учебная доска, программное обеспечение: MS Windows XP, LibreOffice 5, CASE-средство проектирования баз данных MySQL Workbench; набор дистрибутивов для веб-разработки Denwer, интегрированная среда разработки программного обеспечения Microsoft Visual Studio 2010, интегрированная среда разработки программного

обеспечения Python IDLE 3.4, MathCAD 2014, CPU-Z 1.87, браузер Google Chrome, браузер MS Internet Explorer 8, Консультант+, текстовый редактор Notepad++ 7.4.1, Foxit Reader 7, Free Pascal 3.0.2, локальная сеть с доступом к ЭБС и СДО.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и электронные издания:

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0856-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1922266> – Режим доступа: по подписке. —Текст : электронный.

2. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 431 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-570-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=351734> – Режим доступа: для зарегистрир.пользователей.—Текст : электронный.

3. Гуриков, С. Р. Информатика / С.Р. Гуриков, - 2-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 566 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016575-2. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/960142> – Режим доступа: для зарегистрир.пользователей.—Текст : электронный.

4. Жуков, Р. А. Язык программирования Python. Практикум : учебное пособие / Р. А. Жуков. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 216 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015638-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190676> – Режим доступа: для зарегистрир.пользователей.—Текст : электронный.

5. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 288 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105768-1. -- URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=428047> – Режим доступа: для зарегистрир.пользователей.—Текст : электронный.

6. Плотникова, Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) : учеб. пособие / Н.Г. Плотникова. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). — <https://doi.org/10.12737/11561>. - ISBN 978-5-16-103365-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=370445> – Режим доступа: для зарегистрир.пользователей.—Текст : электронный.

7. Сергеева, И. И. Информатика : учебник / И. И. Сергеева, А. А. Музалевская, Н. В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-100948-2. - URL:

<https://znanium.com/catalog/document?id=377509> – Режим доступа: для зарегистрир.пользователей.—Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Зубова, Е. Д. Информатика и ИКТ : учебное пособие / Е. Д. Зубова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-4203-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148289> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Колдаев, В. Д. Сборник задач и упражнений по информатике : учебное пособие / В. Д. Колдаев ; под ред. проф. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 255 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0928-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1841781> – Режим доступа: для зарегистрир.пользователей.—Текст : электронный.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем. - Основные функции, назначение и принципы работы распространенных операционных систем и сред. - Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ. - Методы самоконтроля в решении профессиональных задач - Способы и методы сбора, анализа и систематизации данных посредством информационных технологий. 	<p>Характеристики демонстрируемых знаний и умений:</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</p>	<ul style="list-style-type: none"> – тестирование; – оценка результатов выполнения самостоятельных работ; – оценка результатов выполнения практических работ №№1-15; – дифференцированный зачет
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Строить логические схемы и составлять алгоритмы. - Использовать средства операционных 	<p>характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов выполнения практических работ №№1-15; – оценка результатов выполнения самостоятельных работ; – дифференцированный

<p>систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники.</p> <p>- Использовать языки программирования, разрабатывать логически правильные и эффективные программы.</p> <p>- Осваивать и использовать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.</p> <p>-Эффективно применять информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач.</p>	<p>выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>зачет</p>
<p>ЛР 4, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 15, ЛР 24</p>	<p>Учитываются в ходе оценивания знаний и умений по учебной дисциплине.</p>	