

**Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»**

ПРИНЯТО
На заседании педагогического совета
Протокол N2
«02» июля 2021г



УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

А.М. Кривоносов

» 02 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СРЕДСТВА ОБРАБОТКИ, ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ**
для специальности 10.02.01 «Организация и технология защиты
информации»
среднего профессионального образования
(базовой подготовки)

Санкт-Петербург

2021 г.

ОДОБРЕНЫ
Цикловой комиссией
Общетехнических дисциплин
и компьютерных технологий
Протокол № 9
от «14» мая 2021г.
Председатель ЦК



Шобарев А.В.

РАССМОТРЕНЫ
Методическим советом
«АУГСГиП»
Протокол № 5
от 25 «июня» 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины *«Средства обработки, хранения и передачи информации»* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 10.02.01 *«Организация и технология защиты информации»* среднего профессионального образования в части требований ежегодного обновления программы подготовки специалистов среднего звена с учётом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, технологий, в рамках установленных настоящим стандартом. Данная программа введена и разработана за счёт часов вариативной части, по решению цикловой комиссии в соответствии с потребностями работодателей и спецификой образовательного учреждения

Разработчики:

Поночевная И.В., преподаватель СПб ГБПОУ «Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Средства обработки, хранения и передачи информации»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 10.02.01 «Организация и технология защиты информации»

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для обучающихся очной, заочной форм обучения, в дополнительном профессиональном образовании при реализации программ повышения квалификации и/или переподготовки.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: общепрофессиональная дисциплина профессионального учебного цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- принимать, хранить, обрабатывать и передавать информацию по различным каналам связи;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- классификацию средств отображения (фиксации), приема, накопления, хранения, размножения, обработки и передачи информации;
- средства записи, хранения и воспроизведения информации на различных носителях;
- телекоммуникационные сети;
- средства специальных видов связи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен формировать компетенции:

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Участвовать в сборе и обработке материалов для выработки решений по обеспечению защиты информации и эффективному

использованию средств обнаружения возможных каналов утечки конфиденциальной информации.

ПК 1.4. Участвовать во внедрении разработанных организационных решений на объектах профессиональной деятельности.

ПК 1.8. Проводить контроль соблюдения персоналом требований режима защиты информации.

ПК 2.3. Организовывать документооборот, в том числе электронный, с учетом конфиденциальности информации.

ПК 3.1. Применять программно-аппаратные и технические средства защиты информации на защищаемых объектах.

ПК 3.2. Участвовать в эксплуатации систем и средств защиты информации защищаемых объектов.

Общие компетенции:

- ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности.
- ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
- ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов; самостоятельной работы обучающегося 48 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)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
лекционные занятия	66
практические занятия	30
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Средства обработки, хранения и передачи информации

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Классификация средств отображения (фиксации), приема, накопления, хранения, размножения, обработки и передачи информации		70	
Тема 1.1. Средства отображения (фиксации), приема, накопления, хранения, информации	Содержание учебного материала	20	
	1 Введение. Содержание дисциплины и её задачи. ГОСТ 27833-88. Межгосударственный стандарт «средства отображения информации (СОИ)»- термины и определения. Виды СОИ. Виды средствСОИ.	2	1
	2 Технические средства фиксации информации (средства фото-, видео- и аудиозаписи). Виды информации: числовая, символьная, графическая, звуковая и видео информация; аналоговый и дискретный способы представления информации.	2	
	3 Внешние запоминающие устройства. Размещение информации на диске: адресация информации на диске.	2	
	4 Накопители на жестких магнитных дисках. Эффективные технологии записи информации на HDD. Переносные винчестеры. Дисковые массивы RAID.	2	
	5 Накопители на гибких магнитных дисках.	2	
	6 Накопители на оптических дисках. Оптические компакт-диски. Оптические универсальные диски DVD.	2	
	7 Маркировка скоростных характеристик CD и DVD. Эффективные технологии хранения информации на CD и DVD.	2	
	8 Накопители на магнитооптических дисках. Накопители на магнитной ленте.	2	
	9 Устройство флеш-памяти. Твердотельные накопители на базе флеш-памяти.	2	
	10 Хранение информационных объектов различных видов на разных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архивинформации.	2	
	Лабораторные работы	2	
1	Глобальная сеть Internet . Организация поиска и обмена информацией в сети Интернет. Электронная почта (E-Mail).	2	2
	Самостоятельная работа		3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, рабочей тетради составленным преподавателем). Разработать кроссворд по теме 1.1. «Средства отображения (фиксации), приема, накопления, хранения, информации» Подготовить доклад в текстовом процессоре Word: 1. Средства массовой информации 2. Средство защиты информации 3. Средства получения и обработки информации 4. Средства передачи информации 5. Методы и средства информации 6. Средства организации информации 7. Средства криптографической информации. 8. Средства производства информации 9. Программные средства информации 10. Взаимодействие средств массовой информации 11. Средства хранения информации 12. Средства управления информацией 13. Средства контроля информации 14. Виды средств информации 15. Средства регистрации информации. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторной работы, отчетов и подготовка к их защите</p>	8	
Тема 1.2. Средства размножения, копирования, обработки и передачи информации	Содержание учебного материала	18	1
	11 Принтеры. Матричные принтеры, струйные принтеры, лазерные принтеры, термопринтеры, твердочернильные, сервисные устройства, сетевые принтеры.	2	
	12 Сканеры. Типы сканеров. Форматы представления графической информации в ПК. Форматы растровой графики. Плоттеры. Типы плоттеров.	2	
	13 Источник и приемник информации, каналы передачи информации и их виды, роль органов чувств в процессе передачи информации человеком. Структуратехнических систем связи: источник, кодировщик, канал связи, декодировщик, приемник.	2	
14 Понятие пропускной способности информационных каналов связи. Понятие скорости передачи информации, единицы ее измерения Передача информации техническими средствами коммуникаций	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	15	Основные виды вычислительных задач. Методы решения задач обработки математической информации средствами табличного процессора. Электронные таблицы: основные понятия и способ организации. Наглядное оформление таблицы Мастер функций. Способы адресации. Ввод и редактирование данных, формул. Обработка ошибок в расчетных формулах.	2	
	16	Технология создания инфокривых диаграмм. Средства форматирования диаграмм. Управление динамической связью диаграммы и исходной таблицы.	2	
	17	Формирование итогов и сводных таблиц. Группировка строк и столбцов. Консолидация таблиц и их частей. Сортировка записей, фильтрация данных. 2. Использование сценариев модели «что-если», средств подбора параметра и поиска решения для анализа данных в профессиональной деятельности. Понятие макроса. Создание макросов.	2	
	18	Понятие и функциональное назначение. Основные особенности современной версии текстового процессора MS WORD. Ввод и редактирование текста. Работа со стилями и шаблонами. Создание сносок, оглавлений и указателей. Работа с большими документами, перемещение по документу, вставка закладок, создание колонтитулов, создание разделов.	2	
	19	Создание таблиц, рисунков, научных формул. Встраивание объектов. Одновременная работа с несколькими документами. Управление окнами.	2	
	Лабораторные работы		16	
	2	Технология создания деловых текстовых документов на основе шаблонов и форм.	2	2
	3	Технология связывания и внедрения объектов	2	
	4	Создание и оформление таблиц на одном рабочем листе. Работа с формульными выражениями и функциями табличного процессора.	2	
	5	Графическое представление данных	2	
	6	Использование сценария модели «Что-если», средств подбора параметра и поиска решения для анализа данных	2	
	7	Структурирование, консолидация данных, построение сводных таблиц и диаграмм	2	
	8	Мультимедийные технологии обработки и представления информации	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	9	Работа с Web-почтой. Браузер. Работа с интернет - магазином, интернет – СМИ, интернет-библиотекой.	2	
	Самостоятельная работа		8	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Тема доклада «История развития средств обработки информации». Подготовить работу в виде демонстрационных слайдов Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите			3
Раздел 2. Средства записи, хранения и воспроизведения информации на различных носителях			42	
Тема 2.1. Средства записи, информации на различных носителях	Содержание учебного материала		2	1
	20	Основные понятия и определения. Современные электронные носители для однократной (многократной) цифровой записи. Оптические диски (CD-ROM, DVD-ROM, Blu-ray Disc); полупроводниковые (флеш-память, дискеты и т. п.); CD-диски (CD – Compact Disk, компакт диск; DVD-диски (DVD – Digital Versatile Disk, цифровой универсальный диск); диски HR DVD и Blu-ray. Методы записи информации на носители.	2	
	Лабораторные работы		2	
	10	Работа с программами-архиваторами. Организация записи информации на внешние и цифровые носители различных видов	2	2
	Самостоятельная работа			3
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Тема доклада «История развития первых носителей информации». Подготовить работу в виде демонстрационных слайдов		4		
Содержание учебного материала			6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Тема 2.2. Средства хранения информации на различных носителях	21	НЖМД (англ. hard (magnetic) disk drive, HDD, HMDD)-накопитель на жестких магнитных дисках. Оптические (лазерные) диски. Разновидности и характеристики оптических дисков. Твердотельный носитель. Печатная или химическая с нанесением краски: книги, журналы, газеты; магнитная: HDD, дискеты; оптическая: CD, Blu-ray.	2	
	22	Внутренние устройства хранения информации (оперативная память, кэш-память, CMOS-память, BIOS).	2	
	23	Виды цифровых носителей, принципы хранения информации на цифровых носителях. Понятие архивации, алгоритмов архивации. Программы-архиваторы.	2	
	Лабораторные работы		6	
	11	Процедуры хранения данных. Учебная База данных Борей. «Таблицы и Запросы»	2	
	12	Процедуры хранения данных Учебная База данных Борей «Формы»	2	
	13	Процедуры хранения данных Учебная База данных Борей «Отчеты»	2	
	Самостоятельная работа			
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		6	
	Тема 2.3. Средства воспроизведения информации на различных носителях	Содержание учебного материала		8
24		Мультимедийная обработка и представление информации. Функциональные возможности электронных презентации. Структура. Основные объекты слайдов. Режимы отображения презентации. Анимация объектов слайда. Шаблоны оформления. Инструментальные средства докладчика. Формы представления информации (текстовая, числовая, звуковая, графическая, видеоинформация). Монтаж видео с помощью Movie Maker.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	25	Шаблон оформления презентаций в PowerPoint. Графическая инструкция по верстке. Руководство по созданию презентаций. Требования к оформлению презентаций. Графическая инструкция — наглядность и формализация всех аспектов работы.	2	
	26	«Печатные» презентации. Компьютерные презентации, электронные презентации. Презентация в формате PowerPoint. Презентации pdf. Flash презентации. 3D презентации. Мультимедийные презентации, интерактивные презентации. CD презентации, DVD презентации. Деловые презентации.	2	
	27	Анимация. Аудио- и видео эффекты. Показ презентации. Создание гиперссылок. Использование организационных (схематических) диаграмм SmartArt. Ссылка на Web-сайт. Сохранение файла для Internet.	2	

		Предварительный просмотр в браузере.		
	Лабораторные работы		2	
	14	Монтаж видео с помощью Movie Maker.	2	
	Самостоятельная работа			
	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Тематика: применение инструментов для создания мультимедийных презентаций; мультимедийные презентации: типы и виды; разработка макета презентации по требованиям к презентации; подготовка слайд - фильма; преобразование в формата XML.</p>		8	
Раздел 3. Телекоммуникационные сети			14	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала		6	
Виды телекоммуникационных сетей	28	Основные понятия и определения телекоммуникационной сети (ТС). Компьютерные сети, телефонные сети, сети сотовой связи, сети кабельного телевидения. Системы сигнализации (СС). Классификация систем СС. Международные стандартизированные СС. Российские и зарубежные телекоммуникационные сети.	2	
	29	Общая структура телекоммуникационной сети. Сеть доступа (access network); магистраль (backbone или core network); информационные центры.	2	
Тема 3.2.	Содержание учебного материала			
Основные компоненты телекоммуникационных сетей	30	Аппаратный, программный, информационный компоненты. Понятие IP-адреса и URL-адреса. World Wide Web (WWW); Электронная почта; Служба телеконференций; передачи файлов (FTP); IP-телефония.	2	
	Лабораторные работы		2	
	15	Перенастройки сети с выделенным сервером в одноранговую	2	

	Самостоятельная работа			
	Работа с конспектом. Подготовка рефератов и сообщений (докладов): Что называют сетью общественного пользования? Укажите виды сетей общественного пользования. Что называют частной или выделенной сетью? Укажите виды виртуальных частных сетей. Сформулируйте определение интеллектуальной сети. Каковы элементы структуры интеллектуальной сети? Что входит в телекоммуникационную сеть общественного пользования сегодня?		6	
Раздел 4. Средства специальных видов связи			14	
Тема 4.1. Современные специальные средства связи	Содержание учебного материала		6	
	31	Федеральный закон от 07.07.2003 N 126-ФЗ «О связи». Телефонная; компьютерная телефония; радиотелефонная; системы радиотелефонной сотовой связи; системы, включенные в стандарт Wi-Fi. Особенности видов связи. Достоинства и недостатки.	2	
Тема 4.2. Специальные средства проводной связи	Содержание учебного материала		2	
	32	Почтовые, телефонные, видеотелефонные, телеграфные, факсимильные, радиорелейные и спутниковые виды связи.		
Тема 4.3. Комбинированная связь	Содержание учебного материала		2	
	33	Основные понятия и определения сотовой, спутниковой, пейджинговой, транкинговой, факсимильной связей. Назначение систем сотовой, спутниковой, пейджинговой, транкинговой связей. Достоинства и недостатки.		
	Самостоятельная работа:			
	Работа с конспектом. Подготовка рефератов и сообщений. Ответить на вопросы. Современное состояние и перспективы развития сетей связи. Основные термины, используемые в законе «О связи». Что представляет собой сотовая связь? На каких частотах работает сотовый телефон? Почему связь назвали «сотовой»? Где было первое использование подвижной телефонной радиосвязи? Что является основными составляющими сотовой сети? Каков принцип действия сотового телефона? Достоинства и недостатка средств специальных видов связи.		8	
	Всего:		144	
Промежуточная аттестация в форме - экзамена				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета математики и информатики.

Оборудование учебного кабинета:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся.
- Персональные компьютеры с выходом в Интернет.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска;
- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением.
- периферийные устройства – сканер, принтер, копир, DVD-ROM, колонки, микрофон, наушники.
- операционные системы Windows.
- электронные учебные пособия, видеофильмы по темам, флэш-анимации принципов работы основных устройств
- демонстрационные методические материалы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. **Литвинская О. С.** Основы теории передачи информации : учебное пособие / О. С. Литвинская, Н. И. Чернышев. — Москва : КноРус, 2022. — 168 с. — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.
2. **Осокин А. Н.** Теория информации : учебное пособие для СПО / А. Н. Осокин, А. Н. Мальчуков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 205 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

3. **Сети и телекоммуникации:** учебник и практикум для СПО / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 363 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.
4. **Сети и телекоммуникации:** учебник и практикум для СПО / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 363 с. — (Профессиональное образование). — 30 экз.
5. **Глотова М. Ю.** Математическая обработка информации : учебник и практикум для СПО / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 301 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.
6. **Новожилов О. П.** Информатика в 2 ч. Часть 1: учебник для СПО / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 320 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.
7. **Новожилов О. П.** Информатика в 2 ч. Часть 2: учебник для СПО / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 302 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. **Осокин А. Н.** Теория информации: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Осокин, А. Н. Мальчуков. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 205 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.
2. **Черткова Е. А.** Статистика. Автоматизация обработки информации: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 195 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
<ul style="list-style-type: none">– принимать, хранить, обрабатывать и передавать информацию по различным каналам связи;	<ul style="list-style-type: none">• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией.• Устные ответы на вопросы.
Усвоенные знания:	
<ul style="list-style-type: none">• классификацию средств отображения (фиксации), приема, накопления, хранения, размножения, обработки и передачи информации;• средства записи, хранения и воспроизведения информации на различных носителях;• телекоммуникационные сети;• средства специальных видов связи;	<ul style="list-style-type: none">• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;• Самостоятельная работа;• Защита реферата;• Наблюдение за выполнением практического (лабораторного) задания (деятельностью студента);• Оценка выполнения практического (лабораторного) задания (работы);• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией по темам дисциплины.