Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО	**УТВЕРЖДАЮ**
На заседании педагогического совета	**Директор СПб ГБПОУ «АУГСГиП»**
Протокол №4	**А.М. Кривоносов**
«27»05.2025 г.	**«27»05.2025 г.**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00F888BBB6190C0BBF783F46124F237295
Владелец: Кривоносов Анатолий Михайлович
Действителен: с 14.05.2025 до 07.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ

по специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Квалификация: Техник по защите информации

Санкт-Петербург
2025год

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Технические средства информатизации разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1553.

Рассмотрена на заседании методического совета СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

протокол №3 от 16.04.2025

ОДОБРЕНА
Цикловой комиссией Информационных технологий
Протокол № 3 от 16.04. 2025

Разработчики: Разработчики: Ипатова С.В./ Оболенская Е.Г.- методисты СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ

1.1. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к обязательной части профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена, является общепрофессиональной.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в ходе изучения предшествующих дисциплин: *ЕН.02 Информатика*.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5 ЛР4, ЛР7, ЛР11, ЛР13-ЛР17	– пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств информатизации; – правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств информатизации.	– назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств информатизации; – структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств информатизации; – особенности организации ремонта и обслуживания компонентов технических средств информатизации; – функциональные и архитектурные особенности мобильных технических средств информатизации.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказыи восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов/зач.ед.***
Объем образовательной программы	***118/3,28***
в том числе:	
Учебные занятия	***88***
из них:	
практические занятия	*40*
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	**6**
Консультации к экзамену	**4**
Самостоятельная работа по подготовке к учебным занятиям	***18***
Самостоятельная работа к экзамену	***2***

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технические средства информатизации»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4
Введение в дисциплину	**Содержание учебного материала**		ОК 1, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5 ЛР4, ЛР7, ЛР11, ЛР13-ЛР17
	1. Роль и место дисциплины сфере защиты информации.	2	
	2. Основные направления развития технических средств информатизации.		
Раздел 1.Общая характеристика и классификация технических средств информатизации			
Тема 1.1. Классификация технических средств информатизации	**Содержание учебного материала**		
	1. Определение технических средств информатизации	2	
	2. Классификация технических средств информатизации		
	3. Устройство и принцип действия ЭВМ		
Раздел 2.Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники			
Тема 2.1 Блоки питания системного блока персонального компьютера.	**Содержание учебного материала**		ОК 1, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5 ЛР4, ЛР7, ЛР11, ЛР13-ЛР17
	1. Принцип работы блока питания	2	
	2. Виды напряжения, используемые компьютерами		
	3. Корпуса компьютеров.		
Тема 2.2 Системные платы	**Содержание учебного материала**		
	1. Общие сведения. Типы системных плат	2	
	2. Логическое устройство системных плат		
	Практические работы Программирование ввода-вывода	2	
Тема 2.3 Структура и стандарты шин ПК	**Содержание учебного материала**		ОК 1, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5 ЛР4, ЛР7, ЛР11, ЛР13-ЛР17
	1. Основные характеристики шин	4	
	2. Последовательный и параллельный порты		
	3. Интерфейсы		
	Практические работы Установка конфигурации системы при помощи улиты CMOS Setup.	2	
	Практические работы Тестирование компонентов системной платы диагностическими программами	2	

Тема 2.4. Центральный процессор	**Содержание учебного материала**		ОК 1, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5 ЛР4, ЛР7, ЛР11, ЛР13-ЛР17
	1. Устройство процессора. Принцип работы. Типы процессоров.	4	
	Практические работы Идентификация и установка процессора	2	
	Практические работы Построение последовательности машинных операций для реализации простых вычислений	2	
	Практические работы Программирование арифметических и логических команд	2	
	Практические работы Программирование переходов Программирование ввода-вывода	2	
Тема 2.5. Память компьютера	**Содержание учебного материала**		ОК 1, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5 ЛР4, ЛР7, ЛР11, ЛР13-ЛР17
	1. Виды оперативной памяти	2	
	2. Кеш память.		
Раздел 3. Периферийные устройства вычислительной техники			
Тема 3.1. Дисковая подсистема	**Содержание учебного материала**		
	1. Накопители на жестких магнитных дисках.	4	
	2. Приводы		
	Практическая работа Форматирование магнитных дисков. Запись информации на оптические носители	2	
Тема 3.2 Видеоподсистема.	**Содержание учебного материала**		ОК 1, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5 ЛР4, ЛР7, ЛР11, ЛР13-ЛР17
	1. Мониторы	2	
	2. Видеоадаптеры.		
Тема 3.3.Система обработки и воспроизведения аудиоинформации	**Содержание учебного материала**		
	1. Звуковая система ПК	2	
	2. Акустическая система		
	Практическая работа Работа по подключению акустических систем и с программами обеспечения записи и воспроизведения звуковых файлов.	2	
Тема 3.4.Устройства подготовки и ввода информации	**Содержание учебного материала**		ОК 1, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5 ЛР4, ЛР7, ЛР11, ЛР13-ЛР17
	1. Клавиатура	4	
	2. Оптико-механические манипуляторы		
	3. Сканеры		
	Практическая работа Работа с настройкой сканеров и программами по сканированию.	2	
	Самостоятельная работа за семестр Проработка тем, написание сообщений.	**10**	

Тема 3.5.Печатающие устройства	**Содержание учебного материала**		
	1. Принтеры	2	
	2. Плоттеры		
	Практическая работа Настройка параметров работы принтеров. Замена картриджей.	2	
Тема 3.6. Нестандартные устройства	**Содержание учебного материала**		
	1. Нестандартные периферийные устройства	2	
	Практическая работа Подключение и работа с нестандартными периферийными устройствами ПК	2	
Раздел 4. Архитектура компьютерных систем			
Тема 4.1. Представление информации в вычислительных системах	**Содержание учебного материала**		ОК 1, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5 ЛР4, ЛР7, ЛР11, ЛР13-ЛР17
	1. Арифметические основы ЭВМ	2	
	2.Представление информации в ЭВМ		
	Практические работы Перевод чисел из одной системы счисления в другую	2	
	Практические работы Выполнение арифметических операций над числами в прямом, обратном и дополнительных кодах	2	
Тема 4.2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем (ВС)	**Содержание учебного материала**		
	1. Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности.	6	
	2. Схемные логические элементы ЭВМ. Логические узлы ЭВМ и их классификация		
	3. Сумматоры, дешифраторы, их назначение и применение		
	4. Программируемые логические элементы их назначение и применение		
	Практические работы Логические элементы «2И», «2ИЛИ», «НЕ», «2И-НЕ», «2ИЛИ-НЕ», «Исключающие ИЛИ»	2	
	Практические работы Мультиплексоры	2	
	Практические работы Демультиплексоры	2	
	Практические работы Шифраторы Дешифраторы	2	
	Практические работы Сумматоры Триггеры	2	
	Практические работы Счетчики	2	
Раздел 5.Технические средства систем дистанционной передачи информации			
Тема 5.1. Структура и основные характеристи-	**Содержание учебного материала**		ОК 1, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1,
	1. Структура и основные характеристики систем дистанционной передачи информации	6	
	2. Обмен информацией через модем		

ки	3. Системы сотовой подвижной связи		ПК 2.5 ЛР4, ЛР7, ЛР11, ЛР13-ЛР17
	4. Спутниковые системы связи		
	Экзамен	**6**	
	Консультации к экзамену	**4**	
	Самостоятельная работа за семестр Проработка тем, написание сообщений.	**8**	
	Самостоятельная работа к экзамену	**2**	
Всего:		**118/3,28**	

Рабочей программой предусмотрено выполнение отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, в форме практической подготовки в объёме 88 часов

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета Информатики и лаборатории «Технических средств информатизации»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Технические средства информатизации»;
- комплектующие узлы компьютера и средства информатизации;

Оснащение лаборатории технических средств информатизации:

– аппаратные средства аутентификации пользователя;

– средства защиты информации от утечки по акустическому (виброаккустическому) каналу и каналу побочных электромагнитных излучений и наводок;

– средства измерения параметров физических полей (электромагнитных излучений и наводок, акустических (виброакустических) колебаний и т.д.);

– стенды физической защиты объектов информатизации, оснащенными средствами контроля доступа, системами видеонаблюдения и охраны объектов.

Техническая документация на технические средства информатизации

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа располагает печатными или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

Основные источники:

1. Антоненко Т.В. Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем. – М.: Академия. 2015.

2. Гребенюк Е.И. Гребенюк Н.А. Технические средства информатизации. – М.: Академия. 2014.

3. Лавровская О.Б. Технические средства информатизации: Практикум. – М.: Академия. 2013.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Гагарина, Л.Г. Технические средства информатизации: учебное пособие/ Гагарина, Л.Г. – 2-е изд. – М.: ФОРУМ. 2010.

2. Кузин А.В. Микропроцессорная техника./ Кузин А.В., Жаворонков М.А. – М.: Академия. 2013.

3. Максимов, Н. В. Технические средства информатизации: Учебник/ Максимов Н. В., Партыка Т. Л., Попов И. И. - М.: ФОРУМ: ИНФРА. 2010.

4. Сенкевич А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы. – М.: Академия. 2014.

5. Силаев Н.О., Силаева Е.А. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов. – М.: Академия. 2015.

Периодические издания:

1. Журналы Chip/Чип: Журнал о компьютерной технике для профессионалов и опытных пользователей;

2. Безопасность информационных технологий. Периодический рецензируемый научный журнал НИЯУ МИФИ. URL: http://bit.mephi.ru/

3. Журнал Hard’n’Soft. ежемесячный журнал о цифровой технике и компьютерных технологиях

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Формы и методы оценки*
Знания: – назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств информатизации; – структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств информатизации; – особенности организации ремонта и обслуживания компонентов технических средств информатизации; – функциональные и архитектурные особенности мобильных технических средств информатизации.	Демонстрация знаний принципов работы основных узлов современных технических средств информатизации. Знание особенностей организации ремонта и обслуживания компонентов технических средств информатизации, мобильных технических средств информатизации	Контроль выполняется по результатам проведения различных форм опроса, выполнения контрольных работ, тестирования, выполнения практических работ, Экзамен
Умения: – пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств информатизации; правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств информатизации.	Умение пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств информатизации. Демонстрация навыков в эксплуатации и устранении типичных выявленных дефектов технических средств информатизации	Контроль умений осуществляется в ходе выполнения практических и лабораторных работ, Экзамен

Личностные результаты реализации программы воспитания(для рабочих программ дисциплин /модулей)

Личностные результаты реализации программы воспитания *(дескрипторы)*	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	**ЛР 4**

Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей	**ЛР 7**
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике	**ЛР 11**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала	**ЛР13**
Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;	**ЛР14**
Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии	**ЛР15**
Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности;	**ЛР 16**
Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	**ЛР 17**