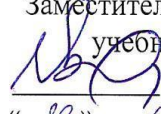


Смоленский колледж телекоммуникаций (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций
им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»

Согласовано
Старший системный администратор
ЗАО «Диффузион инструмент»

«28» 06 2024г.
 Скрыго Ю.В.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебной работе
И. В. Иванешко
«28» 06 2024г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.02. Архитектура аппаратных средств

общепрофессионального цикла
образовательной программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Смоленск, 2024 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании методической
комиссии дисциплин
компьютерных сетей и
администрирования
Протокол № 22 от 06.2024 г.
Председатель О.С. Скрыго

Составитель: Лошаков Е.В. - преподаватель высшей квалификационной категории СКТ
(ф) СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича.

Рецензенты:

Внутренний рецензент:

Рецензент: Скрыго О.С., преподаватель высшей квалификационной категории СКТ (Ф)
СПбГУТ.

Внешний рецензент:

Рецензент: Скрыго Ю.В. - старший системный администратор ЗАО «Диффузион инстру-
мент».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образователь-
ного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06. Се-
тевое и системное администрирование, утвержденного приказом Министерства образова-
ния и науки РФ от 10.07.2023 г. № 519.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ02. Архитектура аппаратных средств

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в общепрофессиональный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09; ПК1.3, ПК 1.4., ПК 3.1-ПК 3.5;	У1. определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач; У2. идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств; У3. выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей; У4. определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; У5. осуществлять модернизацию аппаратных средств; У6. пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств; У7. правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств.	31. построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности; 32. принципы работы основных логических блоков системы; параллелизм и конвейеризацию вычислений; 33. классификацию вычислительных платформ; 34. принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах; 35. принципы работы кэш-памяти; 36. повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем; 37. энергосберегающие технологии; 38. основные конструктивные элементы средств вычислительной техники; 39. периферийные устройства вычислительной техники; 310. нестандартные периферийные устройства; 311. назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств; 312. структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств

Вариативная часть.

С целью удовлетворения запросов рынка труда и обеспечения конкурентоспособности выпускника, студент должен:

знать	313. Виды информации и способы ее представления в ЭВМ 314. Арифметические операции в двоичной системе счисления 315. Способы обслуживания ПУ
-------	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

2.1. Объем общепрофессиональной дисциплины и виды учебной работы.

Максимальной учебной нагрузки студента 92 часа, из них 66 часа – обязательная часть, 26 часа - вариативная часть, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 64 часов;
- самостоятельной работы студента – 20 часов, консультации – 2 часа.

Вид учебной работы	Объём в часах	
	Обязательная часть	Вариативная часть
Объем образовательной программы	66	26
в том числе:		
лекции, уроки	32	6
лабораторные занятия	26	
<i>Самостоятельная работа</i>		20
консультации	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	

2.2. Тематический план и содержание общепрофессиональной дисциплины «Архитектура аппаратных средств»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		обязательная часть	вариативная часть	
1	2	3	4	5
Тема 1. Классы вычислительных машин.	Содержание учебного материала	4	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04; ПК1.3, ПК 1.4., ПК 3.1-ПК3.5;
	Поколения ЭВМ	2	-	
	Классы ЭВМ	2	-	
	Тематика лабораторных занятий	-	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	4	
Тема 2. Виды информации и способы ее представления в ЭВМ	Содержание учебного материала	8	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04; ПК1.3, ПК 1.4., ПК 3.1-ПК3.5;
	Системы счисления	2	-	
	Правила перевода чисел из одной системы счисления в другую	2	-	
	Представление целочисленных чисел в памяти ЭВМ	2	-	
	Представление вещественных чисел в памяти ЭВМ	2	-	
	Арифметические операции в двоичной системе счисления.	-	2	
	Виды информации и способы ее представления в ЭВМ	-	2	
	Тематика лабораторных занятий			
	1. Перевод чисел из одной системы счисления в другую	2	-	
	2. Представление чисел в памяти ЭВМ.	2		
3. Арифметические операции в двоичной системе счисления.	2			
	Самостоятельная работа обучающихся	-	4	
Тема 3. Логические основы	Содержание учебного материала	4	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04; ПК1.3, ПК
	Логические элементы ЭВМ	2	-	
	Комбинационные цифровые устройства	2	-	

ЭВМ, элементы и узлы	Тематика лабораторных занятий 4. Изучение КЦУ, построение комбинационных цифровых схем на базовых логических элементах..	2	-	1.4., ПК 3.1-ПК3.5;
	Самостоятельная работа обучающихся	-	4	
Тема 4. Компоненты системного блока	Содержание учебного материала	14	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04; ПК1.3, ПК 1.4., ПК 3.1-ПК3.5;
	Стандарты и типы корпусов	2	-	
	Стандарты и типы системных плат	2	-	
	Стандарты и типы блоков питания	2	-	
	Процессор	2	-	
	Жесткие диски	2	-	
	SSD - диски	2	-	
	Видеокарты	2	-	
	Тематика лабораторных занятий			
	5. Изучение устройства ПК форм-фактора АТХ.	2		
	6. Определение компонентов материнской платы.	2		
	7. Энергопотребление ПК.	2		
	8. Диагностика и обслуживание жестких дисков.	2		
	9. Тест процессора на производительность.	2		
	10. Тест видеокарты на производительность.	2		
	11. Тестирование ОЗУ компьютера.	2		
	12. Модернизация и конфигурирование СБТ с учетом решаемых задач.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	4	
Тема 5. Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала	4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04; ПК1.3, ПК 1.4., ПК 3.1-ПК3.5;
	Периферийные устройства вычислительной техники	2	-	
	Обслуживание ПУ		2	
	Тематика лабораторных занятий 13. Обслуживание МФУ	2	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	4	
Консультаций		2	-	

Промежуточная аттестация	6	-	
Всего:	66	26	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ общепрофессиональной дисциплины ОПЦ. 02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Материально – техническое обеспечение

Обучение по программе дисциплины осуществляется в лаборатории «Лаборатория архитектуры аппаратных средств».

Компьютер в комплекте: 14 шт.

- 13 х Системный блок в сборе (2022 г.в., Процессор AMD Ryzen 4600G 3.70 ГГц (6 ядер / 12 потоков), Оперативная память DDR4 32 Гб, Накопитель SSD NVMe 500 Гб, Накопитель SSD SATA 1000 Гб, Монитор 1920x1080 24", Microsoft Windows 10)

- 1 х Системный блок в сборе (2022 г.в., Процессор AMD Ryzen 4600G 3.70 ГГц (6 ядер / 12 потоков), Оперативная память DDR4 32 Гб, Накопитель SSD NVMe 500 Гб, Накопитель SSD SATA 1000 Гб, Монитор 1920x1080 24", Microsoft Windows 10)

МФУ HP LaserJet M1132MFP (2011 г.в.)

- Проектор ViewSonic PA503X DLP 1024x768, 3600 лм (2023 г.в.)

Локальная сеть с выходом в Интернет топологии «звезда», 1 Гб/сек.

Неисключительное право на программное обеспечение Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery (бессрочно на уже установленное ПО) договор №ГИП-01082 от 17.10.2017.

Программное обеспечение офисный пакет LibreOffice.

Набор офисных программ "Microsoft Office 2013" Договор ГООО-02119 от 14.06.2013.

Антивирусное ПО: "Dr. Web" Договор УТ-408 от 15.03.2023 (период действия 01.04.2025).

Программа тестирования знаний «Айрен».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Электронные издания

1. Голунова, А. С. Программное и техническое обеспечение цифровых систем и технологий : учебное пособие / А. С. Голунова, Е. Г. Андреева, А. В. Голунов. — Омск : ОмГТУ, 2022. — 186 с. — ISBN 978-5-8149-3536-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/343817>

2. Куль, Т. П. Информационные технологии и основы вычислительной техники / Т. П. Куль. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 264 с. — ISBN 978-5-507-47035-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322484>

Интернет ресурсы и источники:

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: e.lanbook.com
2. Электронно-библиотечная система «Ibooks.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: ibooks.ru
3. Электронно-библиотечная система «IPRbook» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: iprbookshop.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ общепрофессиональной дисциплины «ОПЦ.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> 31. построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности; 32. принципы работы основных логических блоков системы; параллелизм и конвейеризацию вычислений; 33. классификацию вычислительных платформ; 34. принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах; 35. принципы работы кэш-памяти; 36. повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем; 37. энергосберегающие технологии; 38. основные конструктивные элементы средств вычислительной техники; 39. периферийные устройства вычислительной техники; 310. нестандартные периферийные устройства; 311. назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств; 312. структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств 313. виды информации и способы ее представления в ЭВМ 314. Арифметические операции в двоичной системе счисления 315. Способы обслуживания ПУ	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения лабораторных занятий, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>		

У1. определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач; У2. идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств; У3. выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей; У4. определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; осуществлять модернизацию аппаратных средств; У6. пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств; У7. правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств.		Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных занятий. Текущий контроль в форме защиты лабораторных занятий
--	--	--

Лист изменений рабочей программы

Содержание изменения, страница рабочей программы	Дата и номер протокола заседания МК	Основание изменения
1.		
2.		
3.		