



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
НЕКВАЛИФИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

ИНФОРМАЦИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

S/N: 23D16332

Владелец: Кудешин Игорь Михайлович

Должность: И.о. ректора

E-mail: kuleshin.mg@sapi.ru

Организация: ГБОУ ВО СПИ

Дата подписания: 19.05.2023

Действителен: с 04.05.2023 до 04.05.2026

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Кафедра математики, информатики и цифровых образовательных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

К.А. Киричек

протокол № 9

от 27.04.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Архитектура ЭВМ**

(наименование учебной дисциплины)

**Уровень основной образовательной программы**

бакалавриат

**Направление(я) подготовки (специальность)**

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили "Математика" и "Информатика"

**Форма обучения** очная

**Срок освоения** 5 лет 0 месяцев

**Кафедра** математики, информатики и цифровых образовательных технологий

**Год начала подготовки** 2020

Ставрополь, 2023 г.

Программу составил(-и): ст. преподаватель, Кузина Н.Н.

Рабочая программа дисциплины "Архитектура ЭВМ" разработана в соответствии с ФГОС: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125).

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили "Математика" и "Информатика", утвержденного учёным советом вуза от 12.05.2023, протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры математики, информатики и цифровых образовательных технологий от 27.04.2023 г., протокол № 9 для исполнения в 2023-2024 учебном году.

Зав. кафедрой  \_\_\_\_\_ К.А. Киричек

Рабочая программа дисциплины согласована с заведующим библиотекой.

Зав. библиотекой  \_\_\_\_\_ Фролова Т.А.



Срок действия рабочей программы дисциплины: 2023-2024 учебный год.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Архитектура ЭВМ» являются: формирование систематизированных знаний и умений в области архитектуры компьютера, организации компьютерных систем

## 2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование знаний, умений и навыков в области архитектуры ЭВМ и построения компьютерных систем;  
овладение умениями и навыками работы с ПЭВМ как средством управления информацией для решения задач учебной и профессиональной деятельности.

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.07

### 3.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Алгебра

Дискретная математика

ИКТ и медиаинформационная грамотность

Математический анализ

Методика самостоятельной работы студентов

Системное и прикладное программное обеспечение

Технические средства обучения

Учебная (ознакомительная) практика 2

Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика 1

### 3.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Дифференциальные уравнения

Информационные технологии в математике

История информатики

История математики

Компьютерное моделирование

Компьютерные сети и Web-технологии

Методика преподавания информатики

Методика преподавания математики

Методология и методы психолого-педагогического исследования

Основы искусственного интеллекта

Основы учебно-исследовательской деятельности

Практикум по решению задач на ЭВМ

Производственная (педагогическая) практика 1

Производственная практика (научно-исследовательская работа) 1

Сетевые социальные сервисы и облачные технологии в образовании

Теоретические основы информатики (с практикумом)

Теория и методика организации дистанционного обучения в образовательных организациях

Теория функций действительного переменного

Теория функций комплексного переменного

Теория чисел

Цифровая школа

Численные методы

Числовые системы

Элементарная математика

Этика. Эстетика

## 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>ОПК-8</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний;	ОПК-8.1 Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний.;
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;	УК-1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.;
	УК-1.6 Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>знать:</b>	<b>уметь:</b>	<b>владеть:</b>
основные теоретические положения дисциплины; особенности содержания и организации педагогического процесса на основе компетентного подхода; особенности педагогического взаимодействия; современные образовательные и диагностические тех-нологии; психологические особенности обучающихся.	организовывать образовательный процесс, определять пути повышения взаимодействия субъектов, использовать современные образовательные технологии. приводит примеры применения логических форм и процедур предметной области в профессиональной и повседневной деятельности; решать предметные задачи на основе заданных (выбранных) форм и процедур формального языка дисциплины; объяснять сущность, принципы и особенности теоретических положений предметной области; -выполнять практико-ориентированный анализ содержания отдельных тем (разделов) дисциплины.	-владеет инновационными образовательными технологиями, навыками педагогического общения в различных профессиональных ситуациях.

## 5. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные (-ых) единицы (-ы) (108), включая промежуточную аттестацию.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Се местр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	17 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	22	22	22	22
Практические	32	32	32	32
Контактная работа (Эк, Зч, ЗчО)	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54,3	54,3	54,3	54,3
Сам. работа	53,7	53,7	53,7	53,7
Итого	108	108	108	108

### 6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ) И ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Примечание
	Раздел 1.					
1.1	Понятия об архитектуре компьютера /Тема/	4	0			
1.2	Лекция 1.1. /Лек/	4	2	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.3	Практическое занятие 1.1. Исследование арифметических основ и внутреннего представления чисел в ЭВМ /Пр/	4	2	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.4	Практическое занятие 1.2. Исследование арифметических основ и внутреннего представления чисел в ЭВМ /Пр/	4	2	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.5	/Ср/	4	4	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.6	Цифровые логические основы ЭВМ /Тема/	4	0			
1.7	Лекция 1.2. /Лек/	4	2	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.8	Практическое занятие 1.3. Исследование принципов построения и работы основных функциональных элементов и узлов ЭВМ /Пр/	4	2	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		

1.9	Практическое занятие 1.4. Исследование принципов построения и работы основных функциональных элементов и узлов ЭВМ /Пр/	4	2	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.10	Практическое занятие 1.5. Исследование принципов построения и работы основных функциональных элементов и узлов ЭВМ /Пр/	4	2	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.11	/Ср/	4	9	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.12	Классическая архитектура и принципы работы компьютера /Тема/	4	0			
1.13	Лекция 1.3. /Лек/	4	2	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.14	Практическое занятие 1.6. Исследование принципов работы основных центральных устройств ПЭВМ /Пр/	4	2	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.15	Практическое занятие 1.7. Исследование принципов работы основных центральных устройств ПЭВМ /Пр/	4	2	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.16	Практическое занятие 1.8. Исследование принципов работы основных центральных устройств ПЭВМ /Пр/	4	2	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.17	/Ср/	4	3	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.18	Базовая организация персонального компьютера /Тема/	4	0			
1.19	Лекция 1.4. /Лек/	4	2	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.20	Практическое занятие 1.9. Исследование структуры персонального компьютера /Пр/	4	2	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.21	Практическое занятие 1.10. Исследование структуры персонального компьютера /Пр/	4	2	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.22	/Ср/	4	4	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.23	Архитектура микропроцессора /Тема/	4	0			

1.24	Лекция 1.5. /Лек/	4	2	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.25	Практическое занятие 1.11. Исследование базовых принципов построения и работы микропроцессоров /Пр/	4	2	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.26	Практическое занятие 1.12. Исследование базовых принципов построения и работы микропроцессоров /Пр/	4	2	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.27	/Ср/	4	8	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.28	Основы системы машинных команд и языка ассемблер /Тема/	4	0			
1.29	Лекция 1.6. /Лек/	4	2	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.30	Практическое занятие 1.13. Исследование основ программирования на языке ассемблер /Пр/	4	2	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.31	/Ср/	4	8	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.32	Устройства внешней памяти ЭВМ /Тема/	4	0			
1.33	Лекция 1.7. /Лек/	4	2	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.34	Практическое занятие 1.14. Исследование характеристик внешних запоминающих устройств ПЭВМ /Пр/	4	2	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.35	/Ср/	4	4	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.36	Характеристика периферийных устройств ЭВМ /Тема/	4	0			
1.37	Лекция 1.8. /Лек/	4	2	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.38	Лекция 1.9. /Лек/	4	2	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.39	Практическое занятие 1.15. Исследование видеоадаптера и жидкокристаллического монитора /Пр/	4	2	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		

1.40	/Ср/	4	8	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.41	Современные тенденции развития компьютера /Тема/ архитектуры	4	0			
1.42	Лекция 1.10. /Лек/	4	2	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.43	Лекция 1.11. /Лек/	4	2	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.44	Практическое занятие 1.16. Анализ развития архитектуры процессоров /Пр/	4	2	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.45	/Ср/	4	5,7	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		
1.46	/КПА/	4	0,3	ОПК-8.1 УК-1.2 УК-1.6		

Планы проведения учебных занятий отражены в оценочных материалах (Приложение 2.).

## 7. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль качества освоения учебного материала по дисциплине проводится в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ГБОУ ВО СГПИ и его филиалах».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы используются оценочные материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций (Приложение 2).

Уровень сформированности компетенции			
не сформирована	сформирована частично	сформирована в целом	сформирована полностью
«Не зачтено»	«Зачтено»		
«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений,



<p>категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.</p>	<p>дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания.</p>	<p>объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; Возможны незначительные неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.</p>	<p>точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.</p>
<b>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>			

Учебно-методическое обеспечение дисциплины включает рабочую программу дисциплины, методические материалы, оценочные материалы.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся включает: учебники, учебные пособия, электронные образовательные ресурсы, методические материалы.

Самостоятельная работа обучающихся является формой организации образовательного процесса по дисциплине и включает следующие виды деятельности: поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме; работа с конспектом лекций, электронным учебником, со словарями и справочниками и др. источниками информации (конспектирование); составление плана и тезисов ответа; подготовка реферата; выполнение творческих заданий и проблемных ситуаций; подготовка к коллоквиуму, собеседованию, практическим занятиям; подготовка к зачету и экзамену.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### 9.1. Рекомендуемая литература

#### 9.1.1. Основная литература

Л.1.1	Коваленко С. М., Платонова О. В., Казанцева Л. В. Архитектура устройств и систем вычислительной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: РТУ МИРЭА, 2021. - 43 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/218408">https://e.lanbook.com/book/218408</a>
-------	--

Л.1.2	Мусихин А. Г., Смирнов Н. А. Архитектура вычислительных машин и систем [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: РТУ МИРЭА, 2021. - 271 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/218417">https://e.lanbook.com/book/218417</a>
Л.1.3	Архитектура средств вычислительной техники. Организация памяти ЭВМ и методы ее защиты. Методы и средства защиты информации в ЭВМ [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: НГТУ, 2021. - 70 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/216275">https://e.lanbook.com/book/216275</a>
<b>9.1.2. Дополнительная литература</b>	
Л.2.1	Шандаров Е. С. Архитектура вычислительных систем. Компьютерный лабораторный практикум. [Электронный ресурс]:. - Москва: ТУСУ, 2012. - 44 с. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=11261">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=11261</a>
Л.2.2	Грошева Л. С., Плющаев В. И. Архитектура микроконтроллеров MCS-51 [Электронный ресурс]:. - Нижний Новгород: ВГУВТ, 2014. - 68 с. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51560">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51560</a>
Л.2.3	Панфилов И. В., Заяц А. М. Архитектура ЭВМ и информационных систем: функциональная организация [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направления 230400 «информационные системы и технологии». - Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2013. - 96 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45461">https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45461</a>
Л.2.4	Архитектура ЭВМ [Электронный ресурс]: учебное пособие (лабораторный практикум). направление подготовки 230400.62 – информационные системы и технологии. профиль подготовки «безопасность информационных систем». бакалавриат. - Ставрополь: СКФУ, 2015. - 80 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/155217">https://e.lanbook.com/book/155217</a>
<b>10.1 Интернет-ресурсы (базы данных, информационно-справочные системы и др.)</b>	
ЭБС «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Национальная электронная библиотека (НЭБ)	<a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a>
ЭБС «Юрайт»	<a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>
ЭБС «Журнальный зал»: русский толстый журнал как эстетический феномен «Электронная библиотека ИМЛИ РАН»	<a href="https://magazines.gorky.media">https://magazines.gorky.media</a>
«Электронная библиотека ИРЛИ РАН» (Пушкинский Дом)	<a href="http://biblio.imli.ru">http://biblio.imli.ru</a>
Научный архив	<a href="https://научныйархив.рф">https://научныйархив.рф</a>
ЭБС «Педагогическая библиотека»	<a href="http://pedlib.ru">http://pedlib.ru</a>
ЭБС «Айбукс.ру»	<a href="https://www.ibooks.ru">https://www.ibooks.ru</a>
Научная электронная библиотека eLibrary.ru	<a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>
ЭБС Буконлайн	<a href="https://bookonline.ru">https://bookonline.ru</a>
Научная электронная библиотека «Киберленинка»	<a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Ресурсы открытого доступа	<a href="http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html">http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html</a>
Библиотека академии наук (БАН). Ресурсы открытого доступа	<a href="http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php">http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php</a>
<b>10.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>	
Университетская информационная система РОССИЯ	<a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/catalog">http://window.edu.ru/catalog</a>

Словари и энциклопедии	<a href="https://dic.academic.ru">https://dic.academic.ru</a>
Педагогическая мастерская «Первое сентября»	<a href="https://fond.1sept.ru">https://fond.1sept.ru</a>
Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Национальная платформа «Открытое образование»	<a href="https://openedu.ru">https://openedu.ru</a>
Портал «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Российское образование. Федеральный портал	<a href="http://edu.ru">http://edu.ru</a>
Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	<a href="http://fgosvo.ru">http://fgosvo.ru</a>
Единая цифровая коллекция первоисточников научных работ удостоверенного качества «Научный архив»	<a href="https://научныйархив.рф">https://научныйархив.рф</a>
Портал проекта «Современная цифровая образовательная среда в РФ»	<a href="https://online.edu.ru">https://online.edu.ru</a>

#### **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Занятия, текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине проводятся в учебных аудиториях, укомплектованных типовой мебелью для обучающихся и преподавателя, техническими и мультимедийными средствами обучения, включенными в локальную сеть вуза и с доступом к информационным ресурсам сети Интернет.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение:

1. Пакет программного обеспечения общего назначения Microsoft Office (MS Word, MS Microsoft Excel, MS PowerPoint).
2. Adobe Acrobat Reader.
3. Браузер (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera и др.).
4. Программа тестирования Айрен.