

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.08.2026 15:53:51

Уникальный программный ключ:

sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

**Факультет искусственного интеллекта**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

### **10.03.01 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

### **ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ (ПО ОТРАСЛИ ИЛИ В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Аппаратные средства вычислительной техники» входит в программу бакалавриата «Организация и технологии защиты информации (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)» по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность» и изучается в 4 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра информационной безопасности. Дисциплина состоит из 1 раздела и 6 тем и направлена на изучение устройства и принципов работы компьютерных систем, их компонентов и периферийных устройств. В рамках этой дисциплины студенты знакомятся с архитектурой компьютеров, основными элементами, такими как процессоры, память, системы ввода-вывода, а также методами взаимодействия этих элементов между собой. Также рассматриваются вопросы сборки и настройки аппаратного обеспечения, диагностики неисправностей и оптимизации производительности систем.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов понимания принципов функционирования современных компьютерных систем, их основных компонентов и способов их взаимодействия.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Аппаратные средства вычислительной техники» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

| Шифр     | Компетенция                                                                                                                                                                                                                    | Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)                                                                                                                                                               |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| пОПК-2.1 | Способен проводить анализ функционального процесса объекта защиты и его информационных составляющих с целью выявления возможных источников информационных угроз, их возможных целей, путей реализации и предполагаемого ущерба | пОПК-2.1.1. Знает возможные функциональные процессы объекта защиты и его информационных составляющих для выявления возможных источников информационных угроз, их возможных целей, путей реализации и предполагаемого ущерба; |
| ОПК-2    | Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности               | ОПК-2.2 Применяет программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;                                                        |
| ОПК-9    | Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                  | ОПК-9.2 Применяет средства технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности;                                                                                                                    |

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Аппаратные средства вычислительной техники» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Аппаратные средства вычислительной техники».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

| Шифр  | Наименование компетенции          | Предшествующие дисциплины/модули, практики*         | Последующие дисциплины/модули, практики*                |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| ОПК-2 | Способен применять информационно- | Информационные технологии;<br>Операционные системы; | Эксплуатационная практика;<br>Технологическая практика; |

| Шифр     | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                       | Предшествующие дисциплины/модули, практики*                                                             | Последующие дисциплины/модули, практики*                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности                                                | Сети и системы передачи информации;<br>Языки программирования;<br>Технологии и методы программирования; | Исследовательская практика;<br>Базы данных, системы управления базами данных;<br>Программно-аппаратные средства защиты информации;                                                                                                                                                                                                           |
| ОПК-9    | Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                  |                                                                                                         | Эксплуатационная практика;<br>Технологическая практика;<br>Методы и средства криптографической защиты информации;<br>Комплексное обеспечение защиты информации объекта информатизации;<br>Защита информации от утечки по техническим каналам;<br>Физические основы защиты информации;                                                        |
| пОПК-2.1 | Способен проводить анализ функционального процесса объекта защиты и его информационных составляющих с целью выявления возможных источников информационных угроз, их возможных целей, путей реализации и предполагаемого ущерба |                                                                                                         | Эксплуатационная практика;<br>Технологическая практика;<br>Защита информации от утечки по техническим каналам;<br>Физические основы защиты информации;<br>Анализ и управление рисками информационной безопасности;<br>Программно-аппаратные средства защиты информации;<br>Комплексное обеспечение защиты информации объекта информатизации; |

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

\*\* - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Аппаратные средства вычислительной техники» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

| Вид учебной работы                        | ВСЕГО, ак.ч. |     | Семестр(-ы) |
|-------------------------------------------|--------------|-----|-------------|
|                                           |              |     | 4           |
| Контактная работа, ак.ч                   | 68           |     | 68          |
| Лекции (ЛК)                               | 34           |     | 34          |
| Лабораторные работы (ЛР)                  | 0            |     | 0           |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)     | 34           |     | 34          |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. | 49           |     | 49          |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. | 27           |     | 27          |
| Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.       | ак.ч.        | 144 | 144         |
|                                           | зач.ед.      | 4   | 4           |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы\*

| Номер раздела | Наименование раздела дисциплины            | Наименование темы |                                                    | Вид учебной работы* |
|---------------|--------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------|---------------------|
| Раздел 1      | Аппаратные средства вычислительной техники | 1.1               | Арифметические и логические основы цифровых машин. | ЛК, СЗ              |
|               |                                            | 1.2               | Структура ЭВМ.                                     | ЛК, СЗ              |
|               |                                            | 1.3               | Периферийные устройства.                           | ЛК, СЗ              |
|               |                                            | 1.4               | Микропроцессоры.                                   | ЛК, СЗ              |
|               |                                            | 1.5               | Промышленные ЭВМ.                                  | ЛК, СЗ              |
|               |                                            | 1.6               | Специализированные ЭВМ.                            | ЛК, СЗ              |

\* - заполняется только по ОЧНОЙ форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Тип аудитории              | Оснащение аудитории                                                                                                                                                                                                                                                | Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекционная                 | Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.                                                                                            | Персональный компьютер или моноблок с доступом к сети Интернет и прикладным ПО (веб-браузер, офисный пакет), проектор и экран, интерактивная или маркерная доска.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Компьютерный класс         | Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 25 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций. | Персональный компьютер или моноблок с доступом к сети Интернет и прикладным ПО (веб-браузер, офисный пакет), проектор и экран, интерактивная или маркерная доска. Программное обеспечение: среда виртуализации Oracle VM VirtualBox (свободно-распространяемое ПО), операционная система Debian Linux (свободно-распространяемое ПО), среда Logisim (свободно-распространяемое ПО), SimpleASM (свободно-распространяемое ПО), GNU Assembler (свободно-распространяемое ПО). |
| Семинарская                | Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.                      | Персональный компьютер или моноблок с доступом к сети Интернет и прикладным ПО (веб-браузер, офисный пакет), проектор и экран, интерактивная или маркерная доска.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Для самостоятельной работы | Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.                                                       | Персональный компьютер или моноблок с доступом к сети Интернет и прикладным ПО (веб-браузер, офисный пакет).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

- Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 505 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20365-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589607> (дата обращения: 25.03.2026).
- Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебник для вузов / А. П. Толстобров. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21569-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583536> (дата обращения: 25.03.2026).
- Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 511 с. - ISBN 978-5-00091-511-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083334> (дата обращения: 25.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

### Дополнительная литература:

- Таненбаум Эндрю. Архитектура компьютера : 6-е изд [Электронный ресурс]. - СПб. : Питер, 2013. 874 с. ISBN 978-5-496-00337-7 URL: [https://mega.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link\\_FindDoc&id=407169&idb=0](https://mega.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=407169&idb=0)

2. Гагарина, Л. Г. Архитектура вычислительных систем и Ассемблер с приложением методических указаний к лабораторным работам : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.И. Кононова. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2024. - 368 с. - ISBN 978-5-91359-321-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2185384> (дата обращения: 25.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>
- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Наукометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «Аппаратные средства вычислительной техники».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

Заведующий кафедрой  
информационной безопасности

*Должность*

*Подпись*

Царегородцев А.В.

*Фамилия И.О*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Заведующий кафедрой  
информационной безопасности

*Должность*

*Подпись*

Царегородцев А.В.

*Фамилия И.О*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Заведующий кафедрой  
информационной безопасности

*Должность*

*Подпись*

Царегородцев А.В.

*Фамилия И.О*