

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Богдалова Елена Владимировна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 18.06.2025 14:37:47

Уникальный программный ключ:

ec85dd5a839619d48ea76b2d23dba88a9c82091a

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение инклюзивного высшего образования**

**«Российский государственный
университет социальных технологий»
(ФГБОУ ИВО «РГУ СоцТех»)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.02 Архитектура компьютеров

Образовательная программа направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»

шифр, наименование

Направленность (профиль)

Управление разработкой программных проектов

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения очная

Курс 1 семестр 2

Содержание

- 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**
- 3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ**
- 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
- 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**
- 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**
- 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**
- 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины: формирование основополагающих знаний, умений, навыков и компетенций у студентов по архитектуре компьютера.

Задачи:

- сформировать представление о различных подходах, используемых при создании современных ЭВМ; о принципах написания программ на языке ассемблера.
- сформировать представление об основах построения ЭВМ различной архитектуры; об основных принципах архитектуры современных ЭВМ;
- сформировать представление о направлениях использования ЭВМ определенного класса для решения различных задач.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»

Учебная дисциплина «Архитектура компьютеров» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б.1.

Изучение учебной дисциплины «Архитектура компьютеров» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися при изучении предшествующих дисциплин: «Основы информатики», «Алгоритмизация и программирование».

Изучение учебной дисциплины «Архитектура компьютеров» необходимо для освоения таких дисциплин, как: «Дизайн информационных систем», «Операционные системы».

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Профессиональные (ПК) – в соответствии с ФГОС 3++.

Концептуально-логическое проектирование Системы и сопровождение разработанных проектных решений ⁵	ПК-2. Способен концептуально, функционально и логически проектировать системы среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-2.1. Анализирует, планирует, разрабатывает требования к системе.
		ПК-2.2. Устанавливает цели создания системы и разрабатывает концепцию системы
		ПК-2.3 Разрабатывает техническое задание на систему
		ПК-2.4. Сопровождает приемочные испытания и ввод в эксплуатацию системы, в том числе, тестирует систему

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1. Объем учебной дисциплины (модуля).

Объем дисциплины «Архитектура компьютеров» составляет 3 зачетных единицы, 108 часов:

Вид учебной работы	Всего, часов	Очная форма
		Курс, часов
	Очная форма	1 курс,
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего в том числе:	34	34
Лекции (Л)	10	10
В том числе, практическая подготовка (ЛПП)		
Практические занятия (ПЗ)	24	24
В том числе, практическая подготовка (ПЗПП)		
Лабораторные занятия (ЛР)		
В том числе, практическая подготовка (ЛРПП)		
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	38	38
В том числе, практическая подготовка (СРПП)		
Промежуточная аттестация (подготовка и сдача), всего:	36	36
Контрольная работа	+	+
Курсовая работа		
Зачет		
Экзамен, семестр	2	2
Итого: Общая трудоемкость учебной дисциплины (в часах, зачетных единицах)	108 часов (3 з.е.)	108 часов (3 з.е.)

2.2. Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (тематика занятий)	Формируемые компетенции (индекс)
1	Введение в архитектуру вычислительных систем.	Понятие цифрового компьютера. Многоуровневая компьютерная организация. Трансляция и интерпретация. Виртуальные машины. Развитие компьютерной архитектуры. Поколения компьютеров.	ПК-2
2	Принципы работы центрального процессора	Технологические и экономические аспекты, влияющие на развитие компьютерной техники. Закон Мура. Принципы фон Неймана. Аппаратное и программное обеспечение. Архитектуры RISC и CISC. Строение центрального процессора. Алгоритм работы процессора. Тракт данных. Язык ассемблера архитектуры x86	ПК-2
3	Работа памяти.	Организация памяти. Способы адресации. Процессоры со стековой архитектурой. Операции с плавающей точкой. Обработка прерываний.	ПК-2
4	Параллелизм	Параллелизм на уровне команд. Конвейер. Сдвоенный конвейер. Суперскалярная архитектура. Параллелизм на уровне процессоров. Матричные компьютеры (матричный процессор, векторный процессор). Мультипроцессоры. Мультикомпьютеры.	ПК-2

2.3. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Аудиторная работа		Внеауд. работа	Объем в часах
		Л	ПЗ	СР	Всего
1	Введение в архитектуру вычислительных систем.	2	6	9	17
2	Принципы работы центрального процессора	2	6	9	17

3	Работа памяти	3	6	10	19
4	Параллелизм	3	6	10	19
	<i>Экзамен:</i>				36
	<i>Всего:</i>	10	24	38	108

2.4. План самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

Очная форма обучения

№	Название разделов и тем	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость	Формируемые компетенции	Формы контроля
1	Введение в архитектуру вычислительных систем.	Работа с источниками	9	ПК-7	Устный опрос
2	Принципы работы центрального процессора	Работа с источниками	9	ПК-7	Устный опрос, практическое задание
3	Работа памяти.	Работа с источниками	10	ПК-7	Устный опрос, практическое задание
4	Параллелизм	Работа с источниками	10	ПК-7	Устный опрос, практическое задание

3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом индивидуальных психофизических особенностей, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Для получения обучающимися, имеющими ограниченные физические возможности, качественного образования должны выполняться следующие важные условия: обучающийся должен иметь возможность беспрепятственно посещать образовательное учреждение и использовать в своём обучении дистанционные образовательные технологии.

Для обучения и контроля обучающихся с нарушениями координации движений предусмотрено проведение тестирования с использованием компьютера.

Во время аудиторных занятий обязательно использование средств обеспечения наглядности учебного материала с помощью мультимедийного проектора. Скорость

изложения материала должна учитывать ограниченные физические возможности студентов.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение дисциплины для организации самостоятельной работы студентов (содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы).

В распоряжении преподавателей и обучающихся имеется основное необходимое материально-техническое оборудование, Интернет-ресурсы, доступ к полнотекстовым электронным базам, книжный фонд библиотеки университета.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях самостоятельной работе обучающихся не предусмотрены.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Организация входного, текущего и промежуточного контроля обучения

Текущий контроль – письменный опрос, практические задания, тестирование
Промежуточная аттестация – экзамен

6.2. Тематика рефератов, проектов, творческих заданий, эссе и т.п.

1. Процессор. Тактовая частота процессора. Разгон процессора. Процессоры Intel и AMD. Регистры MMX и SSE.
2. Оперативная память. Адресация памяти, доступ к памяти. Отличия стандартов SIMM, DIMM, DDR.
3. Понятие шины. Шины ISA, VLB, PCI, AGP, PCI-E.
4. Чипсет. Понятие и основные функции. Основные блоки чипсета.
5. BIOS. Эволюция систем BIOS;
6. Принцип работы и основные блоки жесткого диска. Интерфейсы жестких дисков ATA(IDE), SCSI, FireWire. Технология S.M.A.R.T.
7. Внешние носители информации. Магнитные и оптические диски: преимущества и недостатки. «Войны форматов».
8. Основные блоки видеокарты и функции графического ускорителя (GPU).
9. Мониторы, их классификация и основные параметры. Принципы работы.
10. Представление звука в цифровой форме. АЦП и ЦАП. Способы синтеза звука в звуковых картах WT и FM. MIDI-интерфейс.
11. Назначение модемов. Методы модуляции. Основные блоки модемов. Аппаратные и программные модемы.
12. Принтеры. Классификация и принципы работы.
13. Существующие протоколы передачи данных;
14. Новейшие способы передачи данных (радиомодемы, xDSL, сетевые карты, спутниковая связь).
15. Способы повышения производительности вычислительных систем.
16. Параллельные вычислительные системы. Принципы программирования и оптимизация работы параллельных систем.

17. Тенденции развития ЭВМ: прошлое, настоящее и будущее.

6.3. Курсовая работа

Не предусмотрено.

6.4. Примеры тестовых заданий

1. Что такое архитектура ПК?

техническое описание деталей устройств компьютера
описание устройств для ввода-вывода информации
технические средства для преобразования информации
описание устройства и принципов работы компьютера, достаточное для понимания пользователя

2. Какое устройство в компьютере служит для обработки информации?

манипулятор \ "мышь"
процессор
оперативная память
клавиатура

3. Скорость работы компьютера зависит от:

тактовой частоты обработки информации в процессоре
объема обрабатываемой информации
объема внешнего запоминающего устройства
наличия или отсутствия подключенного принтера

4. Основные составные компьютера

винчестер, монитор, мышь, модем
устройство управления, арифметически–логическое устройство, устройство памяти,
устройства ввода–вывода информации
монитор, системный блок, клавиатура
сканер, принтер, драйвера

5. К устройствам ввода-вывода относятся:

контроллеры, драйвера, порты, модемы
жесткие диски, гибкие диски, оперативная память
клавиатура, принтер, сканер, монитор, манипуляторы, акустическая система
процессор, материнская плата, системный блок

6. Устройство управления

управляет работой процессора
управляет работой компьютера по заданной программе
управляет работой монитора
управляет работой устройств ввода-вывода информации

7. Какое устройство не относится к устройствам ввода

принтер
клавиатура
микрофон
сканер

8. Оперативная память служит:

для временного хранения информации
для обработки информации
для запуска программ
для записи на диск CD, DVD

9. Что такое микропроцессор?

Интегральная микросхема, которая выполняет поступающие на ее вход команды (например, вычисление) и управляет работой машины

устройство для хранения той информации, которая часто используется в работе
устройство для вывода текстовой или графической информации
устройство для ввода алфавитно-цифровых данных

10. Компьютер — это:

универсальное устройство для записи и чтения информации
универсальное, электронное устройство для хранения, обработки и передачи информации
электронное устройство для обработки информации
универсальное устройство для передачи и приема информации

11. Какую функцию выполняют периферийные устройства?

Хранение информации
обработку информации
ввод-вывод информации
управление работой компьютера

12. Единица измерения емкости памяти:

такт
килобайт
вольт
мегавольт

13. Процессор обрабатывает информацию:

в десятичной системе счисления
в двоичном коде
на языке Бейсик
в текстовом виде

14. Постоянное запоминающее устройство служит для:

сохранения программ начальной загрузки компьютера и тестирования его узлов;
хранения программы пользователя во время работы;
записи особо ценных прикладных программ;
хранения постоянно используемых программ;
постоянного хранения особо ценных документов.

15. Адресуемость оперативной памяти означает:

дискретность структурных единиц памяти;
энергозависимость оперативной памяти;
возможность произвольного доступа к каждой единице памяти;
наличие номера у каждой ячейки оперативной памяти;
энергонезависимость оперативной памяти.

6.5. Вопросы к экзамену

1. Что такое интерпретатор?
2. Что такое транслятор?
3. Что такое виртуальная машина?
4. Чем отличается интерпретация от трансляции?
5. Докажите логическую эквивалентность программного и аппаратного обеспечения.
6. Перечислите принципы фон Неймана.
7. Воспроизведите логические рассуждения, приведшие Мура к формулировке его закона.
8. Зачем нужен шаг 2 в списке шагов, которые совершает процессор при выполнении команды? Что произойдет, если этот шаг пропустить?
9. На компьютере А выполнение каждой команды занимает 10 нс, а на компьютере Б — 5 нс. Можно ли с уверенностью сказать, что компьютер Б работает быстрее компьютера А?

10. В некотором вычислении каждый последующий шаг зависит от предыдущего. Что в данном случае уместнее использовать — матричный процессор или конвейер?
11. Перечислите и опишите известные вам примеры параллелизма на уровне команд.
12. Перечислите и опишите известные вам примеры параллелизма на уровне процессоров.
13. Изобразите схему тракта данных обычной фон-неймановской машины.
14. Перечислите и опишите поколения компьютеров.
15. Многоуровневая компьютерная организация. Языки, уровни, виртуальные машины.
16. Многоуровневая компьютерная организация. Современные многоуровневые машины. Понятие архитектуры.
17. Развитие многоуровневых машин. Аппаратное и программное обеспечение. Изобретение микропрограммирования.
18. Поколения компьютеров.
19. Принципы фон Неймана.
20. Технологические и экономические аспекты развития компьютеров.
21. Структура центрального процессора.
22. Тракт данных обычной фон-неймановской машины.
23. Выполнение команд центральным процессором.
24. Архитектуры RISC и CISC.
25. Параллелизм на уровне команд. Конвейеры.
26. Параллелизм на уровне команд. Сдвоенные конвейеры и суперскалярные процессоры.
27. Параллелизм на уровне процессоров. Матричные компьютеры.
28. Параллелизм на уровне процессоров. Мультипроцессоры и мультикомпьютеры.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

1. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 505 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20365-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568920>
2. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебник для вузов / А. П. Толстобров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 162 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16839-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566711>
3. Гаврилов, М. В. Архитектура ЭВМ и системное программное обеспечение : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 84 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20334-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569287>

7.2. Дополнительная литература

1. Федотова, Е. Л. Информатика : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 453 с. — (Высшее образование). — DOI

10.12737/1200564. - ISBN 978-5-16-020011-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2151384>

2. Назаров, С. В. Архитектура и проектирование программных систем : монография / С.В. Назаров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 374 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/18292. - ISBN 978-5-16-011753-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1895672>

3. Эсетов, Ф. Э. Архитектура компьютера : учебное пособие / Ф. Э. Эсетов. — Махачкала : ДГПУ, 2021. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/330080>

7.2. Программное обеспечение

1. ОС семейства Windows
2. ОС семейства Linux
3. Пакет Microsoft Office
4. 1С Предприятие 8 (учебная версия)
5. Adobe Design
6. Cisco Packet Tracer
7. CorelDraw Graphics
8. Oracle VM VirtualBox
9. MySQL
10. Python
11. Visual Studio
12. Bloodshell Dev C++
13. Java Development Kit
14. Scilab 6
15. Notepad++
16. Scribus 1.4.7
17. NetBeans
18. Visual Prolog 8 PE
19. AnyLogic 7

Электронные ресурсы

1. Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
2. Электронная библиотечная система «Znanium»: <https://znanium.ru/>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: <https://urait.ru/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/>
5. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»: <http://www.consultant.ru/>

6. Polpred.com. Обзор СМИ: <https://polpred.com/news>
7. Национальная электронная библиотека: <https://rusneb.ru/>
8. Электронная Библиотека РГУ СоцТех: https://portal.mggeu.ru/biblio_cat

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебная аудитория №1-109

(помещение для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации):

16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:

12 компьютеров – Системный блок (Процессор Intel(R) Core(TM) i5-6400 CPU @ 2.70GHz, 4096 МБ ОЗУ, SSD Объем: 120 ГБ),

Монитор Acer, клавиатура, мышь; мультимедийный проектор Epson EH-TW535W; акустическая система Sven; вебкамера Logitech C525; интерактивная доска Smart Board; Видеокамера Dahua DH-IPC; проводной доступ в Интернет (высокоскоростной), обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Программное обеспечение:

ОС семейства Windows, ОС семейства Linux, Microsoft Office, 1С: Предприятие 8 (учебная версия), Adobe Design, Cisco Packet Tracer, CorelDraw Graphics, Oracle VM VirtualBox, MySQL, Python, Visual Studio, Bloodshell Dev C++, Java Development Kit, Scilab 6, Notepad++, Scribus 1.4.7, NetBeans, Visual Prolog 8 PE, AnyLogic 7, Google Chrome (СРПО), Zoom (СРПО), Консультант Плюс, Антиплагиат ВУЗ.

Учебная аудитория №1-305

(помещение для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):

36 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:

1 компьютер – Системный блок

(Процессор Intel® Core™2 Duo E8500 2048 ОЗУ, 250 HDD),

Монитор DELL, клавиатура, мышь; мультимедийный проектор EPSON EH-TW535W; проекционный экран; акустическая система Sven; вебкамера Logitech C525; видеокамера Dahua DH-IPC; меловая доска;

проводной доступ в Интернет (высокоскоростной).

Программное обеспечение:

Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Office 2010, Google Chrome (СРПО), Zoom (СРПО), 7-zip (СРПО), Foxit Reader (СРПО), 1С: Предприятие 8 (учебная версия), Консультант Плюс.

Учебная аудитория №1-306

(помещение для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):

23 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:

12 компьютеров – Системный блок (Процессор Intel(R) Core(TM) i5-2400 CPU @ 3.10GHz 8192 ОЗУ HDD Объем: 500 ГБ), Монитор Acer, клавиатура, мышь; принтер Kyosera ТК-450; мультимедийный проектор Epson EH-TW535W; вебкамера Logitech C525; интерактивная доска Elite Panaboard UB-T880W с акустической системой; проводной доступ в Интернет (высокоскоростной).

Программное обеспечение:

ОС семейства Windows, ОС семейства Linux, Microsoft Office, 1С: Предприятие 8 (учебная версия), Adobe Design, Cisco Packet Tracer, CorelDraw Graphics, Oracle VM VirtualBox, MySQL, Python, Visual Studio, Bloodshell Dev C++, Java Development Kit, Scilab 6, Notepad++, Scribus 1.4.7, NetBeans, Visual Prolog 8 PE, AnyLogic 7, Google Chrome (СРПО), Zoom (СРПО), Консультант Плюс.

Учебная аудитория №1-308

(помещение для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации):

22 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:

12 компьютеров – Моноблок DEPO MF524, клавиатура, мышь; мультимедийный проектор Epson EB-440W; акустическая система Topdevice TDE 210/2.1; интерактивная панель AnTouch ANTP-86-20i; видекамера Dahua DH-IPC; проводной доступ в Интернет (высокоскоростной), обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Программное обеспечение:

ОС семейства Windows, ОС семейства Linux, Microsoft Office, 1С: Предприятие 8 (учебная версия), Adobe Design, Cisco Packet Tracer, CorelDraw Graphics, Oracle VM VirtualBox, MySQL, Python, Visual Studio, Bloodshell Dev C++, Java Development Kit, Scilab 6, Notepad++, Scribus 1.4.7, NetBeans, Visual Prolog 8 PE, AnyLogic 7, Google Chrome (СРПО), Zoom (СРПО), Консультант Плюс, Антиплагиат ВУЗ.

Учебная аудитория №1-402

(помещение для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации):

26 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:

12 компьютеров – Системный блок, Монитор ViewSonic, клавиатура, мышь; клавиатура для слабовидящих BNC Distribution;

МФУ Samsung SCX-4220; мультимедийный проектор Epson EH-TW535W; акустическая система Sven; вебкамера AuTech PK910K; видекамера Dahua DH-IPC; интерактивная доска Smart Board; меловая доска; проводной доступ в Интернет (высокоскоростной), обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Программное обеспечение:

ОС семейства Windows, ОС семейства Linux, Microsoft Office, 1С: Предприятие 8 (учебная версия), Adobe Design, Cisco Packet Tracer, CorelDraw Graphics, Oracle VM VirtualBox, MySQL, Python, Visual Studio, Bloodshell Dev C++, Java Development Kit, Scilab 6, Notepad++, Scribus 1.4.7, NetBeans, Visual Prolog 8 PE, AnyLogic 7, Google Chrome (СРПО), Zoom (СРПО), Консультант Плюс, Антиплагиат ВУЗ.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]