

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ЧИТИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ  
Первый заместитель директора  
Н.В. Раевский

26 февраля 2025 г.

М.П.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Б1.О.17 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации**

Направление подготовки: *38.03.05 Бизнес-информатика*

Направленность (профиль): *Цифровая экономика*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Форма обучения: *очная*

|  | очная<br>ФО |
|--|-------------|
| Курс   | 1, 2        |
| Семестр  | 1.2, 2.1    |
| Лекции (час)   | 64          |
| Практические (сем., лаб.) занятия (час)                                | 78          |
| Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам (час) | 146         |
| Курсовая работа (час)  | -           |
| Всего часов  | 288         |
| Зачет (семестр)  | 1.2         |
| Экзамен (семестр)  | 2.1         |

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры информационных технологий и высшей математики

24 февраля 2025 г. протокол № 6

Зав. кафедрой  
*Л.И. Трухина*  
24 февраля 2025 г.

(подпись)

Рабочая программа согласована:  
Зав. кафедрой информационных технологий и высшей математики

*Л.И. Трухина*  
26 февраля 2025 г.

(подпись)

Чита, 2025

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению *38.03.05 Бизнес-информатика*

Автор (ы)

к.ф.-м.н. , доцент

Л.И. Трухина

## 1. Цели изучения дисциплины

Изучение дисциплины "Организация ЭВМ и систем" дает теоретические основы построения и организации функционирования ЭВМ, программного обеспечения и способов эффективного применения современных технических средств для решения информационных задач. Рассматриваются вопросы организации компьютерных сетей и телекоммуникаций. Особое внимание уделяется вопросам анализа рынка ИКТ, выбору оборудования из нескольких вариантов исходя из потребностей заказчика.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

### Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| <i>Код компетенции по ФГОС ВО</i> | <i>Компетенция</i>  |
|-----------------------------------|---|
| <b>ОПК-2</b>                      | Способен проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом |

### Структура компетенции

| <i>Компетенция</i>  | <i>Формируемые ЗУНы</i>  |
|---|--|
| ОПК-2 Способен проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом | З. Знать способы исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий<br>У. Уметь проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом<br>Н. Владеть навыками проведения исследований и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбора рациональные решения для управления бизнесом |

## 3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.17 «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» входит в Блок «Б1 дисциплины (модули)»

Предшествующие дисциплины (освоение которых необходимо для успешного освоения данной): "Информационные системы и технологии", "Математика", "Философия"

Дисциплины, использующие знания, умения, навыки, полученные при изучении данной: "Междисциплинарная курсовая работа "Разработка программ", "Рынки информационно-коммуникационных технологий и организация продаж", "Технологии программирования для мобильных систем", "Разработка приложений для мобильных устройств", "Распределенные системы", "Интернет-бизнес", "Интернет вещей"

## 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

**обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зач. ед., 288 часов.

| Вид учебной работы   | Количество часов<br>(очная ФО) |
|--|--------------------------------|
| Контактная (аудиторная) работа                                   |                                |
| Лекции   | 64                             |
| Практические (сем., лаб.) занятия                                | 78                             |
| Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам | 146                            |
| Всего часов  | 288                            |

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Содержание разделов дисциплины**

| №<br>п/п | Раздел и тема<br>дисциплины  | Семестр | Лекции    | Семинар<br>Лаборат.Пра<br>ктич. | Самостоят.<br>раб. | В<br>интеракти<br>вной<br>форме | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости<br>и |
|----------|--|---------|-----------|---------------------------------|--------------------|---------------------------------|--|
| <b>1</b> | <b>Основы построения и функционирования ЭВМ. Физические основы вычислительных процессов.</b> |         | <b>14</b> | <b>12</b>                       | <b>46</b>          |                                 | <b>Т, Л</b>  |
| 1.1      | История развития и общие принципы построения и архитектуры вычислительных машин.             | 1.2     | 2         | 3                               | 11,5               |                                 | Т, Л   |
| 1.2      | Информационно-логические основы вычислительных машин.  | 1.2     | 4         | 3                               | 11,5               |                                 | Л  |
| 1.3      | Функциональная и структурная организация вычислительных машин                                | 1.2     | 6         | 3                               | 11,5               |                                 | Л  |
| 1.4      | Интерфейсы ЭВМ.  | 1.2     | 2         | 3                               | 11,5               |                                 | Л  |
| <b>2</b> | <b>Принципы построения, параметры и характеристики элементов ЭВМ.</b>                        |         | <b>14</b> | <b>15</b>                       | <b>23</b>          |                                 | <b>Л</b>   |

|          |   |     |           |           |            |  |          |
|----------|---|-----|-----------|-----------|------------|--|----------|
| 2.1      | Технология создания полупроводников.  | 2.1 | 2         | -         | 11,5       |  | Л        |
| 2.2      | Элементы ЭВМ.   | 2.1 | 12        | 15        | 11,5       |  | Л        |
| <b>3</b> | <b>Сети и телекоммуникации .</b>  |     | <b>26</b> | <b>21</b> | <b>33</b>  |  | <b>Л</b> |
| 3.1      | Классификация, архитектура и взаимодействие информационно-вычислительных сетей. | 2.1 | 4         | 3         | 11         |  | Л        |
| 3.2      | Проводное и беспроводное телекоммуникационное оборудование.                     | 2.1 | 2         | 15        | 11         |  | Л        |
| 3.3      | Сетевая архитектура   | 2.1 | 20        | 3         | 11         |  | Л        |
| <b>4</b> | <b>Internet.</b>  |     | <b>8</b>  | <b>5</b>  | <b>22</b>  |  | <b>Л</b> |
| 4.1      | История, программы и принцип работы Internet.                                   | 2.1 | 4         | 2,5       | 11         |  | Л        |
| 4.2      | Поиск в Internet.   | 2.1 | 4         | 2,5       | 11         |  | Л        |
| <b>5</b> | <b>Периферийные устройства ЭВМ.</b>   |     | <b>0</b>  | <b>25</b> | <b>11</b>  |  | <b>Л</b> |
| 5.1      | Периферийные устройства ЭВМ.  | 2.1 | -         | 25        | 11         |  | Л        |
| <b>6</b> | <b>Перспективы развития вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций .</b>   |     | <b>2</b>  | <b>0</b>  | <b>11</b>  |  | <b>Р</b> |
| 6.1      | Перспективы развития вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.           | 2.1 | 2         | -         | 11         |  | Р        |
|          | <b>ИТОГО</b>  |     | <b>64</b> | <b>78</b> | <b>146</b> |  |          |

**\*Формы текущего контроля успеваемости (оценочные средства):**

**Уо** -устный опрос, собеседование

**КО** -коллоквиум, конференция

**Л** -лабораторная работа

**ДИ** -деловая игра

**СЗ** -ситуационные задания

**К** -контрольные работы

**Т** -тестирование

**РЗ** -решение задач

**РГ** -расчетно-графическая работа

**ЭС** -эссе

**Р** -реферат

**УИ** -учебное исследование  
**П** -прочие  
**Э** -экзамен  
**З** -зачет  
**КР** -курсовая работа  
**О** -отчет  
**Г** -государственный итоговый экзамен  
**ВКР** -выпускная квалификационная работа  
**По** -письменный опрос

## 5.2. Лекционные занятия, их содержание

| №<br>п/п | Наименование разделов и тем  | Содержание  |
|----------|--|---|
| 1.       | История развития и общие принципы построения и архитектуры вычислительных машин. | Цель и задачи курса. Программное управление. Архитектура ЭВМ фон Неймана. Структурная схема ЭВМ. Основные принципы развития архитектуры ЭВМ. Перспективы развития ЭВМ.  |
| 2.       | Информационно-логические основы вычислительных машин.                            | Системы счисления. Область применения. Формы представления знака числа в ЭВМ. Формы представления чисел в ЭВМ. Основы двоичной арифметики. Элементы алгебры логики.   |
| 3.       | Информационно-логические основы вычислительных машин.                            | Основные обозначения, используемые на логических схемах. Выполнение логических операций в компьютере.   |
| 4.       | Функциональная и структурная организация вычислительных машин                    | Характеристики памяти. Организация адресной памяти. Оперативная память. Распределение оперативной памяти. Виртуальная память. Элементарные устройства памяти.   |
| 5.       | Функциональная и структурная организация вычислительных машин                    | Центральный процессор. Классификация микропроцессоров. Понятие архитектуры микропроцессора. Структура микропроцессора. Ядро микропроцессора. Общие принципы взаимодействия микропроцессора и ОЗУ.   |
| 6.       | Функциональная и структурная организация вычислительных машин                    | Определение вычислительной системы. Классификация вычислительных систем. Многопроцессорные вычислительные системы. Архитектура многопроцессорных вычислительных систем.   |
| 7.       | Интерфейсы ЭВМ.  | Типы и характеристики интерфейсов. Технические характеристики интерфейсов. Виды интерфейсов. Локальные шины. Периферийные шины. Универсальные последовательные шины. Беспроводные интерфейсы. Прикладные программные интерфейсы.                                      |
| 8.       | Технология создания полупроводников.   | История развития полупроводников. Этапы создания микросхем. Закон Мура. Увеличение разрешающей способности производственного оборудования. Иммерсионная литография. Мультипаттернинг. Вычислительная литография. Проблемы миниатюризации. Растянутый кремний. FINFET. |

|     |   |  |
|-----|---|--|
| 9.  | Элементы ЭВМ.   | Процессоры Intel 2011 - 2015 гг. Стратегия INTEL Tick-Tock. Микроархитектура Sandy Bridge. Микроархитектура Ivy Bridge. Микроархитектура Haswell. Микроархитектура Broadwell. Примерный уровень производительности в зависимости от линейки процессоров. |
| 10. | Элементы ЭВМ.   | Процессоры Intel 2015 - 202х гг. Микроархитектура Skylake. Микроархитектура Kaby Lake. Микроархитектура Coffee Lake. Микроархитектура Ice Lake. Микроархитектура Comet Lake. Микроархитектура Tiger Lake и т.д. Проблемы с технологическими процессами.  |
| 11. | Элементы ЭВМ.   | Современные процессоры AMD. Процессоры AMD Ryzen 1, 2, 3, 4 поколения. Маркировка процессоров AMD Ryzen. Особенности микроархитектуры процессоров разных поколений.  |
| 12. | Элементы ЭВМ.   | Архитектура ARM процессоров. История ARM. Архитектура ARM. Преимущества и недостатки процессоров ARM. Компании производители процессоров.  |
| 13. | Элементы ЭВМ.   | Российские процессоры. История появления процессора Эльбрус. Предназначение. Микроархитектура процессоров Эльбрус 1 - 8. Процессоры Baikal.  |
| 14. | Элементы ЭВМ.   | Оперативная память ЭВМ История развития оперативной памяти. Виды памяти. Технология создания. Характеристики памяти. Основные производители и анализ рынка.  |
| 15. | Классификация, архитектура и взаимодействие информационно-вычислительных сетей. | Определение ВС. Классификация компьютерных сетей. Основы взаимодействие компьютеров в сети. Протокол. Модель OSI. Структура модели OSI. Уровни модели OSI. Структура кадра. Доступ к среде передачи информации. Выбор компьютерной сети.                 |
| 16. | Классификация, архитектура и взаимодействие информационно-вычислительных сетей. | Виды компьютерных сетей. Token Ring. ARCNet. AppleTalk. 100VG-AnyL_AN. Home PNA. Домашние сети на базе электропроводки.  |
| 17. | Проводное и беспроводное телекоммуникационное оборудование.                     | Беспроводные компьютерные сети. Беспроводные сети Wi-Fi. Беспроводные сети WiMAX. Беспроводные сети Bluetooth и ZigBee.  |
| 18. | Сетевая архитектура   | Выбор сетевой архитектуры. Сетевой адаптер Команды проверки сетевых настроек протокола и оборудования.   |
| 19. | Сетевая архитектура   | Устройства связи, их область применения, достоинства и недостатки. Соответствие функций коммуникационного оборудования модели OSI. Рекомендации при выборе устройств связи.  |
| 20. | Сетевая архитектура   | Набор протоколов (стек). Протокол NetBEUI. Стек протоколов IPX/SPX. Стек TCP/IP. Выбор стека протоколов.   |
| 21. | Сетевая архитектура   | Основы IP-адресации. Различные   |

|     |   |   |
|-----|---|---|
|     |   | представления IP-адреса. Версия IPv4 и IPv6. Маска подсети.   |
| 22. | Сетевая архитектура   | Правила назначения IP-адресов сетей и узлов. Классовая IP-адресация. Бесклассовая IP-адресация. IP-адреса для локальных сетей.  |
| 23. | Сетевая архитектура   | Основы IP – маршрутизации. Проверка работоспособности TCP/IP. Набор правил при настройке IP-адресации и маршрутизации в сетях TCP/IP.   |
| 24. | Сетевая архитектура   | Сетевые ОС. Основная функция клиентской сетевой ОС. Сервисы, используемые ОС для работы в сети. Основные типы серверов. Основы безопасности при работе в сетях. Рабочие группы и домены. Доменная система имен (DNS) в Интернете.                             |
| 25. | Сетевая архитектура   | Определение серверной. Стандарты к организации серверной комнаты. Основные требования к серверной. Эволюция серверной. Примеры суперкомпьютеров и серверов.   |
| 26. | История, программы и принцип работы Internet.                         | Пролог. Основоположники Internet. Появление электронной почты. Этапы развития Internet. Протокол TCP/IP. Адреса и домены. URL. Модель "Клиент-сервер". Сервисы Internet. Internet 2. Развитие Интернета в России. Крупнейшие магистральные провайдеры России. |
| 27. | Поиск в Internet.   | Поиск информации в Internet. Инструменты поиска. Индексированные каталоги. Тематические коллекции ссылок. Онлайн-энциклопедии и справочники. Поисковые машины. Релевантность поиска. Рейтинг основных поисковых систем.                                       |
| 28. | Перспективы развития вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций. | Перспективы развития вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.   |

### 5.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

| № раздела и темы     | Содержание и формы проведения   |
|----------------------|---|
| Раздел 1.<br>Тема 1. | История развития и общие принципы построения и архитектуры вычислительных машин. История развития вычислительных средств. До механический период. Рассматриваются основные открытия периода, такие как абак, логарифмическая линейка, палочки Непера и т.д. Механический период. Рассматриваются основные открытия периода (машина Блеза Паскаля, машина Готфрида Лейбница, перфокарта, первая Русская суммирующая машина, ткацкий станок Жаккара, разностная машина Чарльза Бэббиджа, аналитическая машина Бэббиджа, снаряд для сложения и вычитания, счислитель Куммера, табулятор Холлерита, арифмометры). Электронно-вычислительный период. Рассматриваются основные открытия периода (первые электромеханические компьютеры такие как COLOSSUS-1 и MARK-1; направления в которых предполагались следующие исследования, приведены плюсы и минусы каждой из направлений (АВМ, ЭВМ, АЦВМ); советские компьютерные системы от огромных ламповых гигантов до «миниатюрных» ПЭВМ на интегральных схемах. Проводится в |



|                      |  |  |
|----------------------|--|--|
|                      |  | форме практической работы. Обучение и контроль происходит в интерактивном режиме с использованием программы TeachLab CourseMaster.   |
| Раздел 1.<br>Тема 2. |  | Основы двоичной арифметики и логические операции в ЭВМ. Освоение студентами правил перевода чисел из одной системы счисления в другую. Проведение арифметических операций над бинарным кодом. Проводится в форме практической работы. Тренировка и тестовый контроль осуществляется в интерактивном режиме с использованием программы «Зачет арифметики двоичной системы счисления». Освоение студентами стандартных логических элементов, применяемых в ЭВМ: И, ИЛИ, НЕ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ, исключающее ИЛИ, эквивалентность, импликатор от X2 к X1, схема запрета по X1. Выполнение лабораторной работы «Логические элементы» с применением одноименной программы. Защита осуществляется с помощью тестового контроля в программе «APE Логика v 1.0». |
| Раздел 1.<br>Тема 3. |  | Элементарные устройства памяти. Исследование и изучение функциональных свойств триггерных устройств как элементарных ячеек памяти. Асинхронные RS- триггеры (с прямыми и инверсными входами). Синхронизированный RS –триггер. Двухступенчатый RS-триггер. Дтриггер. Т-триггер. JK-триггер. Выполнение лабораторной работы «Триггеры» с помощью одноименной программы. Защита осуществляется с помощью контрольной работы.  |
| Раздел 1.<br>Тема 4. |  | Интерфейсы ЭВМ. Изучаются вопросы: типы и виды интерфейсов; технические характеристики интерфейсов; Внутренние интерфейсы - Can, SATA, M.2, PCI-E. Внешние интерфейсы - USB, FireWire, RJ45, HDMI, Thunderbolt, DP. Выполнение практической работы. Защита осуществляется с помощью контрольной работы.  |
| Раздел 2.<br>Тема 2. |  | Процессоры Intel. Современные сокет для процессоров Intel. Современная микроархитектура Intel (технологический процесс, строение процессоров, примененные новации в микроархитектуре). Проводится в форме практической работы с элементами деловой игры. Обучающиеся готовят доклады, в виде презентаций, по современной технике. Производят анализ рынка и делают обоснованный выбор оборудования из нескольких вариантов. Защита осуществляется с помощью контрольной работы   |
| Раздел 2.<br>Тема 2. |  | Процессоры AMD. Современные сокет для процессоров AMD. Современная микроархитектура AMD (технологический процесс, строение процессоров, примененные новации в микроархитектуре). Проводится в форме практической работы с элементами деловой игры. Обучающиеся готовят доклады, в виде презентаций, по современной технике. Производят анализ рынка и делают обоснованный выбор оборудования из нескольких вариантов. Защита осуществляется с помощью контрольной работы.  |
| Раздел 2.<br>Тема 2. |  | Материнские платы. Основные параметры МП. Северный и южный мосты (предназначение, наличие). Форм-фактор МП. Современные чипсеты Intel и AMD, их свойства и характеристики. Проводится в форме практической работы с элементами деловой игры. Обучающиеся готовят доклады, в виде презентаций, по современной технике. Производят анализ рынка и делают обоснованный выбор оборудования из нескольких вариантов. Защита осуществляется с помощью контрольной работы.  |
| Раздел 2.<br>Тема 2. |  | Оперативная память. История развития оперативной памяти. Виды памяти. Технология создания. Характеристики памяти. Основные производители и анализ рынка. Проводится в форме практической работы с элементами деловой игры. Обучающиеся готовят доклады, в виде презентаций, по современной технике. Производят анализ рынка и делают   |

|                   |    |  |
|-------------------|----|--|
|                   |    | обоснованный выбор оборудования из нескольких вариантов. Защита осуществляется с помощью контрольной работы.   |
| Раздел<br>Тема 2. | 2. | Устройства хранения информации HDD. Конструкция жестких магнитных дисков (HDD). Технология перпендикулярной записи информации на HDD. Основные интерфейсы HDD. Хранение информации на HDD. Raid массив. Проводится в форме практической работы и элементами деловой игры. Обучающиеся готовят доклады, в виде презентаций, по современной технике. Производят анализ рынка и делают обоснованный выбор оборудования из нескольких вариантов. Защита осуществляется с помощью контрольной работы. |
| Раздел<br>Тема 1. | 3. | Сети на основе медного кабеля. Маршрутизаторы. История развития проводных сетей. Виды медного кабеля, используемого в компьютерных сетях. Витая пара. Категории кабелей. Экранирование. Маршрутизаторы. Технические характеристики. Модели. Настройка. Достоинства и недостатки. Проводится в форме практической работы. Защита осуществляется с помощью контрольной работы.   |
| Раздел<br>Тема 2. | 3. | Сети на основе медного кабеля. Маршрутизаторы.. История развития проводных сетей. Виды медного кабеля, используемого в компьютерных сетях. Витая пара. Категории кабелей. Экранирование. Маршрутизаторы. Технические характеристики. Модели. Настройка. Достоинства и недостатки. Проводится в форме практической работы. Защита осуществляется с помощью контрольной работы.  |
| Раздел<br>Тема 2. | 3. | Обжим витой пары. Проводится в форме практической работы. Защита осуществляется с выполнением задания и проверкой качества выполненных работ.  |
| Раздел<br>Тема 2. | 3. | Сети на основе волоконно-оптического кабеля. История оптоволокон. Устройство волоконно-оптических линий связи. Преимущества и недостатки оптоволокон. Основные характеристики оптоволокон. Оптические соединители, конструкция, виды. Технологии оконцевания оптоволокон. Проводится в форме практической работы. Защита осуществляется с помощью контрольной работы.  |
| Раздел<br>Тема 2. | 3. | Беспроводные сети. История развития беспроводных сетей. Технологии беспроводных сетей. WPAN (Bluetooth, ZigBee). WLAN (WiFi). WMAN (WiMAX). Преимущества и недостатки беспроводных сетей. Перспективы развития беспроводных сетей. Проводится в форме практической работы. Защита осуществляется с помощью контрольной работы.   |
| Раздел<br>Тема 2. | 3. | Сотовая связь. История развития сотовой связи. SIM-карты. Мобильные сети. Операторы в России. Поколения мобильной связи. Проводится в форме практической работы. Защита осуществляется с помощью контрольной работы.   |
| Раздел<br>Тема 3. | 3. | Сетевая архитектура. IP - адресация и маршрутизация. Изучение основных команд для управления и проверки работоспособности сети обмена данными между ПК. Изучить назначение и особенности выполнения сетевых команд (ipconfig, ping, pathping, tracert и др). Проводится в форме лабораторной работы. Защита осуществляется с помощью контрольной работы и отчета по лабораторной работе.   |
| Раздел<br>Тема 1. | 4. | Программы для работы в Internet (браузеры, почтовые клиенты). Свойства и характеристики браузеров. Их достоинства и недостатки. Принцип работы ЭП. Регистрация почтового сервиса. Адрес ЭП. Организация и протоколы ЭП. Функции, достоинства и недостатки почтовых клиентов. Проводится в форме практической работы. Защита осуществляется с помощью контрольной работы.   |

|                   |    |  |
|-------------------|----|--|
| Раздел<br>Тема 2. | 4. | Поиск в Internet. Освоение студентами методик поиска информации в Internet. Инструменты поиска: индексированные каталоги, тематические коллекции ссылок, онлайн-энциклопедии и справочники, Поисковые машины. Проводится в форме практической работы. Защита осуществляется с помощью контрольной работы и полученных результатов поиска.  |
| Раздел<br>Тема 1. | 5. | Принтеры. Матричные принтеры. Струйные принтеры. Принцип действия. Область применения, достоинства и недостатки. Проводится в форме практической работы и элементами деловой игры. Обучающиеся готовят доклады, в виде презентаций, по современной технике. Производят обоснованный выбор оборудования из нескольких вариантов. Защита осуществляется с помощью контрольной работы.  |
| Раздел<br>Тема 1. | 5. | Принтеры. Лазерные принтеры. Принцип действия. Область применения, достоинства и недостатки. Проводится в форме практической работы и элементами деловой игры. Обучающиеся готовят доклады, в виде презентаций, по современной технике. Производят обоснованный выбор оборудования из нескольких вариантов. Защита осуществляется с помощью контрольной работы.  |
| Раздел<br>Тема 1. | 5. | Мониторы. Классификация мониторов; принцип работы жидкокристаллических (LCD) мониторов. Достоинства и недостатки. Разрешение монитора; частота обновления (регенерация) монитора; шаг точек монитора; виды интерфейса подключения монитора к ПК. Проводится в форме практической работы и элементами деловой игры. Обучающиеся готовят доклады, в виде презентаций, по современной технике. Производят обоснованный выбор оборудования из нескольких вариантов. Защита осуществляется с помощью контрольной работы.    |
| Раздел<br>Тема 1. | 5. | Мониторы. Принцип работы Oled мониторов. Достоинства и недостатки. Разрешение монитора; частота обновления (регенерация) монитора; шаг точек монитора; виды интерфейса подключения монитора к ПК. Проводится в форме практической работы и элементами деловой игры. Обучающиеся готовят доклады, в виде презентаций, по современной технике. Производят обоснованный выбор оборудования из нескольких вариантов. Защита осуществляется с помощью контрольной работы.   |
| Раздел<br>Тема 1. | 5. | Сканеры. Предназначение сканера. Принцип действия. TWAIN. Типы интерфейса подключения сканеров, достоинства и недостатки каждого. Оптическое и механическое разрешение сканера. Типы матриц, применяемых на сканерах и их достоинства и недостатки. Проводится в форме практической работы и элементами деловой игры. Обучающиеся готовят доклады, в виде презентаций, по современной технике. Производят обоснованный выбор оборудования из нескольких вариантов. Защита осуществляется с помощью контрольной работы. |
| Раздел<br>Тема 1. | 5. | Сканеры. 3D сканеры. область применения. Типы. Проводится в форме практической работы и элементами деловой игры.   |
| Раздел<br>Тема 1. | 5. | Проекторы. Проекторы, виды, конструкция и характеристики. Проводится в форме практической работы и элементами деловой игры. Обучающиеся готовят доклады, в виде презентаций, по современной технике. Производят обоснованный выбор оборудования из нескольких вариантов. Защита осуществляется с помощью контрольной работы.   |
| Раздел<br>Тема 1. | 5. | Виртуальная реальность. История появления. MR (Смешанная реальность). VR (Виртуальная реальность). AR (Дополненная реальность). Сравнение MR, VR, AR. Проводится в форме практической работы и элементами деловой игры. Обучающиеся готовят доклады, в виде презентаций, по современной технике. Производят обоснованный выбор   |

|                      |   |
|----------------------|---|
|                      | оборудования из нескольких вариантов. Защита осуществляется с помощью контрольной работы.   |
| Раздел 5.<br>Тема 1. | Проведение анализа рынка периферийного оборудования ИКТ. Подбор необходимого периферийного оборудования исходя из требований заказчика. Производится подбор периферийного оборудования исходя из поставленных задач и определенной ценовой планки. Обучающиеся готовят доклады, в виде презентаций, по современной технике. Производят анализ рынка и делают обоснованный выбор оборудования из нескольких вариантов. Защита осуществляется в результате публичного обсуждения с учебной группой. |
| Раздел 5.<br>Тема 1. | Проведение анализа рынка периферийного оборудования ИКТ. Подбор необходимого периферийного оборудования исходя из требований заказчика. Производится подбор периферийного оборудования исходя из поставленных задач и определенной ценовой планки. Обучающиеся готовят доклады, в виде презентаций, по современной технике. Производят анализ рынка и делают обоснованный выбор оборудования из нескольких вариантов. Защита осуществляется в результате публичного обсуждения с учебной группой. |

**6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (полный текст приведен в приложении к рабочей программе)**

**6.1. Текущий контроль**

| № п/п | Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)            | Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО | ЗУНы (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)   | Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства) | Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале) |
|-------|--|---|--|--|---|
| 1     | История развития и общие принципы построения и архитектуры вычислительных машин. | ОПК-2                                       | З.Знать способы исследования и анализа рыночных информационных систем и информационных | Лабораторная работа 1. Тест  | 20 вопросов. Каждый правильный ответ на вопрос теста оценивается в 0,25 балла (5)   |

|   |   |       |  |   |  |
|---|---|-------|--|---|--|
|   |   |       | о-коммуникационных технологий<br>У. Уметь проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом<br>Н. Владеть навыками проведения исследований и анализа рынка информационных систем и информационных технологий, выбора рациональных решений для управления бизнесом |   |  |
| 2 | Информационно-логические основы вычислительных машин. | ОПК-2 | 3. Знать способы исследования и анализа рынка информационных систем и информационных технологий<br>У. Уметь проводить исследование и анализ рынка  | Лабораторные работы 2 и 3.<br>Тренажер "APE Логика v 1.0" | 20 заданий. За каждое начисляется 0,25 балла. Несвоевременное выполнение задания - 1 балл. (5) |

|   |  |       |   |                       |  |
|---|--|-------|---|-----------------------|--|
|   |  |       | <p>информационных систем и информационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом</p> <p>Н. Владеть навыками проведения исследований и анализа рынка информационных систем и информационных технологий, выбора рациональных решений для управления бизнесом</p> |                       |  |
| 3 | <p>Функциональная и структурная организация вычислительных машин</p> | ОПК-2 | <p>З. Знать способы исследования и анализа рынка информационных систем и информационных технологий</p> <p>У. Уметь проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационных технологий, выбирать</p>  | Лабораторная работа 4 | <p>5 вопросов. За каждый вопрос начисляется по 1 баллу</p> <p>Несвоевременное выполнение задания - 1 балл. (5)</p> |

|   |                 |       |  |                       |  |
|---|-----------------|-------|--|-----------------------|--|
|   |                 |       | рациональные решения для управления бизнесом<br>Н.Владеть навыками проведения исследований и анализа рынка информационных систем и информационных технологий, выбора рациональных решений для управления бизнесом  |                       |  |
| 4 | Интерфейсы ЭВМ. | ОПК-2 | З.Знать способы исследования и анализа рынка информационных систем и информационных технологий<br>У.Уметь проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом<br>Н.Владеть навыками проведения исследований и | Лабораторная работа 5 | 5 вопросов. За каждый вопрос начисляется по 1 баллу<br>Несвоевременное выполнение задания -1 балл. (5) |

|   |  |       |   |                           |   |
|---|--|-------|---|---------------------------|---|
|   |  |       | анализа рынка<br>информационн<br>ых систем и<br>информационн<br>о-<br>коммуникацио<br>нных<br>технологий,<br>выбора<br>рациональных<br>решений для<br>управления<br>бизнесом  |                           |   |
| 5 | Технология<br>создания<br>полупроводников. | ОПК-2 | З.Знать<br>способы<br>исследования и<br>анализа рынка<br>информационн<br>ых систем и<br>информационн<br>о-<br>коммуникацио<br>нных<br>технологий<br>У.Уметь<br>проводить<br>исследование и<br>анализ рынка<br>информационн<br>ых систем и<br>информационн<br>о-<br>коммуникацио<br>нных<br>технологий,<br>выбирать<br>рациональные<br>решения для<br>управления<br>бизнесом<br>Н.Владеть<br>навыками<br>проведения<br>исследований и<br>анализа рынка<br>информационн<br>ых систем и<br>информационн<br>о-<br>коммуникацио<br>нных<br>технологий, | Лабораторная<br>работа 6. | 5 вопросов. За<br>каждый<br>вопрос<br>начисляется<br>по 1 баллу<br>Несвоевремен<br>ное<br>выполнение<br>задания -1<br>балл. (5) |



|   |   |       |  |                         |  |
|---|---|-------|--|-------------------------|--|
|   |   |       | выбора рациональных решений для управления бизнесом  |                         |  |
| 6 | Элементы ЭВМ.                               | ОПК-2 | З.Знать способы исследования и анализа рынка информационных систем и информационных коммуникационных технологий<br>У.Уметь проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационных коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом<br>Н.Владеть навыками проведения исследований и анализа рынка информационных систем и информационных коммуникационных технологий, выбора рациональных решений для управления бизнесом | Лабораторная работа 10. | 5 вопросов. За каждый вопрос начисляется по 1 баллу<br>Несвоевременное выполнение задания -1 балл. (5) |
| 7 | Классификация, архитектура и взаимодействие | ОПК-2 | З.Знать способы исследования и   | Лабораторная работа 11. | 5 вопросов. За каждый вопрос   |

|   |   |       |  |                              |  |
|---|---|-------|--|------------------------------|--|
|   | информационно-вычислительных сетей.                         |       | анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий<br>У. Уметь проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом<br>Н. Владеть навыками проведения исследований и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбора рациональных решений для управления бизнесом |                              | начисляется по 1 баллу<br>Несвоевременное выполнение задания -1 балл. (5)                              |
| 8 | Проводное и беспроводное телекоммуникационное оборудование. | ОПК-2 | 3. Знать способы исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий  | Лабораторная работы 19 - 22. | 5 вопроса. За каждый вопрос начисляется по 3 балла<br>Несвоевременное выполнение задания -1 балл. (15) |

|   |                     |       |  |                              |  |
|---|---------------------|-------|--|------------------------------|--|
|   |                     |       | <p>У.Уметь проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом</p> <p>Н.Владеть навыками проведения исследований и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбора рациональных решений для управления бизнесом</p> |                              |  |
| 9 | Сетевая архитектура | ОПК-2 | <p>З.Знать способы исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий</p> <p>У.Уметь проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-</p>  | Лабораторная работы 25 и 26. | <p>4 вопроса. За каждый вопрос начисляется по 2 балла</p> <p>Несвоевременное выполнение задания -1 балл. (8)</p> |

|    |   |       |  |                              |   |
|----|---|-------|--|------------------------------|---|
|    |   |       | коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом<br>Н. Владеть навыками проведения исследований и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбора рациональных решений для управления бизнесом                   |                              |   |
| 10 | История, программы и принцип работы Internet. | ОПК-2 | З. Знать способы исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий<br>У. Уметь проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом | Лабораторная работы 27 и 28. | 3 вопроса. За каждый вопрос начисляется по 2 балла<br>Несвоевременное выполнение задания -1 балл. (6) |

|    |                   |       |   |                         |   |
|----|-------------------|-------|---|-------------------------|---|
|    |                   |       | Н. Владеть навыками проведения исследований и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбора рациональных решений для управления бизнесом  |                         |   |
| 11 | Поиск в Internet. | ОПК-2 | <p>З. Знать способы исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий</p> <p>У. Уметь проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом</p> <p>Н. Владеть навыками проведения исследований и анализа рынка информационных систем и информационно-</p> | Лабораторная работа 29. | <p>5 вопросов. За каждый вопрос начисляется по 1 баллу. Несвоевременное выполнение задания -1 балл. (5)</p> |

|    |                              |       |  |                        |   |
|----|------------------------------|-------|--|------------------------|---|
|    |                              |       | о-коммуникационных технологий, выбора рациональных решений для управления бизнесом   |                        |   |
| 12 | Периферийные устройства ЭВМ. | ОПК-2 | <p>З.Знать способы исследования и анализа рыночных информационных систем и информационных технологий</p> <p>У.Уметь проводить исследование и анализ рыночных информационных систем и информационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом</p> <p>Н.Владеть навыками проведения исследований и анализа рыночных информационных систем и информационных технологий, выбора рациональных решений для управления</p> | Лабораторная работа 36 | <p>3 вопроса. За каждый вопрос начисляется по 2 балла.</p> <p>Несвоевременное выполнение задания -1 балл. (6)</p> |

|    |   |       |  |   |   |
|----|---|-------|--|---|---|
|    |   |       | бизнесом   |   |   |
| 13 | Перспективы развития вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций. | ОПК-2 | Знать способы исследования и анализа рыночных информационных систем и информационных технологий<br>Уметь проводить исследование и анализ рыночных информационных систем и информационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом<br>Владеть навыками проведения исследований и анализа рыночных информационных систем и информационных технологий, выбора рациональных решений для управления бизнесом | Перспективы развития вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций. Реферат | Актуальность рассматриваемого оборудования (2 балла); полнота представленного материала (4 баллов); - анализ рынка ИКТ (1 балл); выбор оборудования исходя из поставленных критериев (1 балл); ответы на вопросы при защите (2 балла); качество оформления (1 балл). (11) |
| 14 | Итого по текущей аттестации   | ОПК-2 |  |   | 100 баллов за семестр 1.2<br>100 баллов за семестр 2.1  |
| 15 | Промежуточная аттестация  | ОПК-2 |  | Зачётный билет в семестре 1.2   | 100 баллов  |

|  |  |  |  |                                      |  |
|--|--|--|--|--------------------------------------|--|
|  |  |  |  | Экзаменационный билет в семестре 2.1 |  |
|--|--|--|--|--------------------------------------|--|

## **6.2. Промежуточный контроль (зачет, экзамен)**

**Рабочим учебным планом предусмотрен зачет в семестре 1.2.**

### **Образцы тестов, заданий**

#### **ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:**

1-й вопрос билета (40 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний. Критерий: В тесте 20 вопросов. Правильный ответ на 1 вопрос 2 балла.

ОПК-2 Способен проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом.

Знание: Знать способы исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий

1. RAID массив.
2. Архитектура ЭВМ фон Неймана.
3. Виртуальная память.
4. Интерфейс PCI-E.
5. Интерфейс Thunderbolt.
6. Интерфейс USB.
7. История развития средств вычислительной техники.
8. Конструкция и основные характеристики SSD. Типы памяти SSD.
9. Конструкция и принцип записи HDD. Современные технологии записи HDD.
10. Критерии выбора процессора
11. Логическая структура и разметка HDD. Контроль записи в HDD.
12. Область применения модельного ряда процессоров AMD.
13. Область применения модельного ряда процессоров Intel i9, i7, i5 и i3
14. Оперативная память. Характеристики.
15. Организация адресной памяти.
16. Основные параметры материнской платы
17. Основные принципы развития архитектуры ЭВМ.
18. Основные характеристики видеокарт
19. Распределение оперативной памяти.
20. Российские процессоры.
21. Структура микропроцессора.
22. Технология изготовления полупроводников.
23. Типы и характеристики интерфейсов ЭВМ.
24. Функции и основные параметры микропроцессора.
25. Функции системы управления памятью.

#### **ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:**

2-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на умение. Критерий: Полнота ответа 15 баллов. Последовательность изложения материала 5 баллов. Актуальность материала 10 баллов. Не допускается оставлять вопрос полностью без ответа.

ОПК-2 Способен проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом

Умение: Уметь проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для



управления бизнесом

Задача № 1. Выбор комплектующих для сборки персонального компьютера

Задача № 2. Выбор функциональных устройств вычислительных машин

Задача № 3. Поиск характеристик, обзоров, достоинств и недостатков основных элементов ЭВМ

#### ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:

3-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: Полнота ответа 15 баллов. Последовательность изложения материала 5 баллов. Актуальность материала 10 баллов. Не допускается оставлять вопрос полностью без ответа.

ОПК-2 Способен проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом

Навык: Владеть навыками проведения исследований и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбора рациональные решения для управления бизнесом

Задание № 1. Найти в глобальной сети Internet конфигуратор сборки ПК и подобрать комплектующие системного блока

Задание № 2. Подбор комплектующих для персонального компьютера по данным каталога компании DNS

Задание № 3. Провести анализ рынка комплектующих для сборки персонального компьютера по данным каталога компании DNS и другим фирмам г. Читы

#### ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации  
Читинский институт (филиал)  
Федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения  
высшего образования  
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ЧИ ФГБОУ ВО «БГУ»)

Направление - 38.03.05 Бизнес-  
информатика  
Профиль - Цифровая экономика  
Кафедра информационных  
технологий и высшей математики  
Дисциплина - Вычислительные  
системы, сети и телекоммуникации

#### БИЛЕТ № 1

1. Тест (40 баллов).

2. Поиск характеристик, обзоров, достоинств и недостатков основных элементов ЭВМ (30 баллов).

3. Провести анализ рынка комплектующих для сборки персонального компьютера по данным каталога компании DNS и другим фирмам г. Читы (30 баллов).

Составитель \_\_\_\_\_ Л.И. Трухина  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Л.И. Трухина

## **Рабочим учебным планом предусмотрен экзамен в семестре 2.1**

### **ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:**

1-й вопрос билета (40 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний. Критерий: В тесте 20 вопросов. Правильный ответ на 1 вопрос 2 балла.

ОПК-2 Способен проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом

Знание: Знать способы исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий

1. RAID массив.
2. Архитектура ЭВМ фон Неймана.
3. Виртуальная память.
4. Интерфейс PCI-E.
5. Интерфейс Thunderbolt.
6. Интерфейс USB.
7. История развития средств вычислительной техники.
8. Конструкция и основные характеристики SSD. Типы памяти SSD.
9. Конструкция и принцип записи HDD. Современные технологии записи HDD.
10. Критерии выбора процессора
11. Логическая структура и разметка HDD. Контроль записи в HDD.
12. Область применения модельного ряда процессоров AMD.
13. Область применения модельного ряда процессоров Intel i9, i7, i5 и i3
14. Оперативная память. Характеристики.
15. Организация адресной памяти.
16. Основные параметры материнской платы
17. Основные принципы развития архитектуры ЭВМ.
18. Основные характеристики видеокарт
19. Распределение оперативной памяти.
20. Российские процессоры.
21. Структура микропроцессора.
22. Технология изготовления полупроводников.
23. Типы и характеристики интерфейсов ЭВМ.
24. Функции и основные параметры микропроцессора.
25. Функции системы управления памятью.

### **ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:**

2-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на умение. Критерий: Полнота ответа 15 баллов. Последовательность изложения материала 5 баллов. Актуальность материала 10 баллов. Не допускается оставлять вопрос полностью без ответа.

ОПК-2 Способен проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом

Умение: Уметь проводить исследование и анализ рынка информационных систем и

информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом

Задача № 1. Выбор периферийного оборудования для комплектации ЭВМ

Задача № 2. Поиск характеристик, обзоров, достоинств и недостатков периферийного оборудования ЭВМ

Задача № 3. Разработать архитектуру локальной сети

#### ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:

3-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: Полнота ответа 15 баллов. Последовательность изложения материала 5 баллов. Актуальность материала 10 баллов. Не допускается оставлять вопрос полностью без ответа.

ОПК-2 Способен проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом

Навык: Владеть навыками проведения исследований и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбора рациональные решения для управления бизнесом

Задание № 1. Использование команд проверки работоспособности сети

Задание № 2. Подбор периферийного оборудования по данным каталога компании DNS

Задание № 3. Провести анализ рынка периферийного компьютерного оборудования г. Читы.

#### ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации  
Читинский институт (филиал)  
Федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения  
высшего образования  
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ЧИ ФГБОУ ВО «БГУ»)

Направление - 38.03.05 Бизнес-  
информатика  
Профиль - Цифровая экономика  
Кафедра информационных  
технологий и высшей математики  
Дисциплина - Вычислительные  
системы, сети и телекоммуникации

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Тест (40 баллов).
2. Выбор периферийного оборудования для комплектации ЭВМ (30 баллов).
3. Использование команд проверки работоспособности сети (30 баллов).

Составитель \_\_\_\_\_ Л.И. Трухина  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Л.И. Трухина

#### 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### а) основная литература:

1. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. учеб. пособие для вузов. рек. М-вом образования и науки РФ. 4-е изд./ В.

Олифер, Н. Олифер.- СПб.: Питер, 2011.-944 с.

2. Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 1. Вычислительные системы [Электронный ресурс] : электронный учебник / В.П. Галас. — Электрон. текстовые данные. — Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2016. — 232 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57363.html>

3. Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 2. Сети и телекоммуникации [Электронный ресурс] : электронный учебник / В.П. Галас. — Электрон. текстовые данные. — Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2016. — 311 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57364.html>

4. Ершова, Н. Ю. Организация вычислительных систем : учебное пособие / Н. Ю. Ершова, А. В. Соловьев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 221 с. — ISBN 978-5-4497-0904-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102024.html> (дата обращения: 23.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### **б) дополнительная литература:**

1. Максимов Н. В., Партыка Т. Л., Попов И. И. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем. рек. М-вом образования РФ. учебник. 2-е изд., перераб. и доп./ Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов.- М.: ФОРУМ, 2008.-511 с.

2. Гуров В.В. Архитектура и организация ЭВМ [Электронный ресурс] / В.В. Гуров, В.О. Чуканов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 183 с. — 5-9556-0040-X. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73706.html>

3. Лошаков, С. Периферийные устройства вычислительной техники : учебное пособие / С. Лошаков. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 419 с. — ISBN 978-5-4497-1648-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120484.html> (дата обращения: 23.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей  
Чекмарев Ю.В. Локальные вычислительные сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Чекмарев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 200 с. — 978-5-4488-0111-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63945.htm>

4. Олифер, В. Г. Основы сетей передачи данных : учебное пособие / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 219 с. — ISBN 978-5-4497-0929-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102041.html> (дата обращения: 23.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей  
Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс] / Ю.В. Чекмарев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 184 с. — 978-5-4488-0071-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63576.html>

#### **в) интернет-ресурсы:**

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимы следующие ресурсы

информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Сайт ЧИ ФГБОУ ВО «БГУ», адрес доступа: <http://bgu-chita.ru/>, доступ круглосуточный неограниченный;

Цифровой образовательный ресурс IPR SMART – объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу, предназначенный для разных направлений подготовки и специальностей. Контент отвечает требованиям стандартов высшего, среднего профессионального и дополнительного образования. Ресурсом обеспечивается круглосуточный полнотекстовый доступ к учебникам, журналам, статьям и другой литературе для всех зарегистрированных пользователей. Адрес доступа: [http://www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru;);

eLIBRARY.RU – крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций, обладающая богатыми возможностями поиска и анализа научной информации. eLIBRARY.RU является разработчиком российского индекса научного цитирования (РИНЦ). Пользование НЭБ eLibrary общедоступно и бесплатно для всех пользователей. Адрес доступа: [https://www.elibrary.ru](https://www.elibrary.ru;);

Электронный каталог библиотеки дает возможность поиска литературы, имеющейся в фонде библиотеки, обеспечивает полнотекстовый доступ к учебным пособиям, монографиям, статьям преподавателей и обучающихся, учебно-методическим комплексам и выпускным квалификационным работам. Адрес доступа: [http://lib.bgu-chita.ru](http://lib.bgu-chita.ru;);

Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «PROФобразование». Адрес доступа: [https://profspo.ru](https://profspo.ru;);

Федеральная служба государственной статистики (Росстат). Адрес доступа: <https://rosstat.gov.ru/>;

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Изучать дисциплину рекомендуется в соответствии с той последовательностью, которая обозначена в ее содержании. Для успешного освоения курса обучающиеся должны иметь первоначальные знания в области основных понятий информатики, основы написания алгоритмов и программ, систем счисления, формы представления знака числа в ЭВМ, формы представления чисел в ЭВМ, основы двоичной арифметики и элементы алгебры логики.

На лекциях преподаватель озвучивает тему, знакомит с перечнем литературы по теме, обосновывает место и роль этой темы в данной дисциплине, раскрывает ее практическое значение. В ходе лекций студенту необходимо вести конспект, фиксируя основные понятия и проблемные вопросы.

Практические (семинарские) занятия по своему содержанию связаны с тематикой лекционных занятий. Начинать подготовку к занятию целесообразно с конспекта лекций. Задание на практическое (семинарское) занятие сообщается обучающимся до его проведения. На семинаре преподаватель организует обсуждение этой темы, выступая в качестве организатора, консультанта и эксперта учебно-познавательной деятельности обучающегося.

Изучение дисциплины (модуля) включает самостоятельную работу обучающегося.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:

- текущие консультации;
- коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин: (в часы консультаций, предусмотренные учебным планом);
- прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий);
- прием и защита лабораторных работ (во время проведения занятий);
- выполнение курсовых работ в рамках дисциплин (руководство, консультирование и защита курсовых работ в часы, предусмотренные учебным планом) и др.
- Основными видами самостоятельной работы студентов без участия

преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- самостоятельное изучение отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям;
- написание рефератов, докладов;
- подготовка к семинарам и лабораторным работам;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и др.

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения**

В учебном процессе используется следующее программное обеспечение:

- Adobe Acrobat Reader\_11,
- MS Office,
- WinDjView,
- КонсультантПлюс: Версия Проф - информационная справочная система,
- Google Chrome,
- Гарант платформа F1 7.08.0.163 - информационная справочная система

**11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):**

В учебном процессе используются аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:

учебные аудитории, оснащенные специализированной мебелью, магнитно-маркерной доской, трибуной для выступлений, техническими средствами обучения;

учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, оснащенные специализированной мебелью, магнитно-маркерной доской, техническими средствами обучения – ноутбук, проектор;

помещения для самостоятельной работы, оснащенные специализированной мебелью, доской, техническими средствами обучения – мультимедийное оборудование: проектор, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС.

**2025 год набора**