МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина»

(Технологии. Дизайн. Искусство.)

|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДАЮ** |
|  | Проректор  по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Г.Дембицкий |
|  | 28.06.2018г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Вычислительные машины, системы и сети**

**Уровень освоения основной**

**профессиональной**

**образовательной программы** \_\_\_\_\_\_\_\_\_ академический бакалавриат\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Направление подготовки** 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и

производств

**Профиль** Компьютерные технологии в системах автоматического управления

производственными процессами

**Форма обучения** \_\_\_\_\_ очная\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Нормативный срок**

**освоения ОПОП** \_\_\_\_\_\_\_4 года\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Институт (факультет)**\_\_ мехатроники и информационных технологий\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Кафедра** автоматизированных систем обработки информации и управления\_

**Начальник учебно-методического**

**управления \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Е.Б. Никитаева

**Москва, 2018 г.**

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу

положены:

* ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств,

утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ «12» марта 2015г., № 200;

* Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств для профиля Компьютерные технологии в системах автоматического управления производственными процессами,

утвержденная Ученым советом университета 28.06.2018г. , протокол № 8

**Разработчик:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Доцент |  |  |  | В.В. Сухарев |
|  |  |  |  |  |

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры автоматизированных систем обработки информации и управления

«23» мая 2018 г., протокол № 10

**Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_** С.В.Захаркина**\_**

**Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_**В.И.Монахов**\_\_**

**Директор института**  \_ \_\_А.Н.Зайцев\_\_

21 июня 2018 г.

**1.МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫВ СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина Вычислительные машины, системы и сети

включена в \_\_\_\_\_базовую\_\_\_\_\_\_ часть Блока I *.*

**2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РАМКАХ ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Таблица 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код компетенции** | **Формулировка**  **компетенций в соответствии с ФГОС ВО** |
| ОПК-3 | Обладать способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности |
| ПК-19 | Обладать способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами |

**3.СТРУКТУРАУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1 Структура учебной дисциплины для обучающихся очной формы обучения**

**Таблица 2.1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Структура и объем дисциплины** | | **Семестр** | **Общая трудоемкость** |
| **№ 5** |  |
| Объем дисциплины в зачетных единицах | | 3 | 3 |
| Объем дисциплины в часах | | 108 | 108 |
| **Аудиторные занятия (всего)** | | 51 | 51 |
| в том числе в часах: | Лекции (Л) | 17 | 17 |
| Практические занятия (ПЗ) | - | - |
| Семинарские занятия (С) |  |  |
| Лабораторные работы (ЛР) | 34 | 34 |
| Индивидуальные занятия (ИЗ) |  |  |
| **Самостоятельная работа студента в семестре , час** | | 57 | 57 |
| **Самостоятельная работа студента в период промежуточной аттестации , час** | | - | - |
| **Форма промежуточной аттестации** | |  |  |
|  | Зачет (зач.) | - | - |
|  | Дифференцированный зачет (диф.зач.) | диф.зач. | диф.зач. |
|  | Экзамен (экз.) | - | - |

**4. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Таблица 3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование раздела учебной дисциплины** | **Лекции** | | **Наименование практических (семинарских) занятий** | | **Наименование лабораторных работ** | | **Итого по учебному плану** | **Форма текущего и промежуточного контроля успеваемости (оценочные средства)** |
| Тематика  лекции | Трудоемкость, час | Тематика  практического  занятия | Трудоемкость, час | Тематика лабораторной работы | Трудоемкость, час |
| **Семестр №5** | | | | | | | | **Текущий контроль успеваемости:**  *защита лабораторных работ (ЗЛР)*  *тестирование письменное (ТСп)*  *контрольная работа (КР)*  **Промежуточная аттестация:**  *Дифференцированный зачет (диф.зач)* |
| Эволюция вычислительной техники и основные классы современных ЭВМ. | Особенности терминологии. Сходство и различия понятий ВМ и ВС. Тенденции к конвергенции вычислительных устройств. Поколения вычислительной техники. Особенности элементной базы. Знаковые события, вехи, вычислительные устройства и их изобретатели. Основные способы классификации вычислительных машин. Виды вычислительных машин. | 2 |  |  |  |  | *2* |
| Арифметические и логические основы вычислительной техники. Системы счисления. | Способы представления информации в вычислительной технике. Виды систем счисления. Арифметические операции.  Логические элементы. Законы и тождества алгебры логики. | 4 |  |  | **ЛР 1.** Изучение арифметических основ ЭВМ  **ЛР 2**. Изучение логических основ ЭВМ | 8 | *12* |
| Организация и структура современных ЭВМ. Компоненты современных ЭВМ | Командный цикл и система команд процессора. Принципы организации и структура ЭВМ, предложенные Джоном фон Нейманом. Основные блоки современной ЭВМ, их назначения и функциональные характеристики. Периферийные устройства  Разновидности системных плат. Функциональные возможности платы. Виды чипсет. Схема классического чипсета. Концепция многоуровневой памяти. Иерархия запоминающих устройств. Синхронные и асинхронные ЗУ. Динамическая и статическая память. Структура взаимосвязей вычислительной машины. | 5 |  |  | **ЛР 3.** Изучение структуры и исследование работы блоков ЭВМ  **ЛР4** Изучение периферийных устройств | 10 | *15* |
| Микропроцессоры и микроконтроллеры. | Понятие архитектуры и микроархитектуры процессора. Физическая и функциональная структура микропроцессора. Конвейерная организация работы идеального микропроцессора. Влияние на производительность конвейерного принципа обработки команд. Типы и причины конфликтов в конвейере и пути уменьшения их влияния на работу микропроцессора. Организация обработки прерываний в ЭВМ. Виды прерываний. Обработка прерываний в персональной ЭВМ.  Примеры встроенных систем. Процессорные микросхемы для встроенных систем. Особенности микроконтроллеров | 3 |  |  | **ЛР 5.** Определение характеристик микропроцессоров  **ЛР 6.** Изучение встроенных систем и исследование работы микроконтроллеров | 8 | *11* |
| Вычислительные системы и сети | Способы построения многомашинных и многопроцессорных систем. Вычислительные сети. | 3 |  |  | **ЛР 7**. Расчет параметров сети | 8 | *11* |
| Всего: | | *17* | Всего: |  | Всего: | *34* | *51* |
| **Общая трудоемкость в часах** | | | | | | | 51 |

**5. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Таблица 4**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела учебной дисциплины** | **Содержание самостоятельной работы** | **Трудоемкость в часах** |
| **Семестр № 5** | | | |
| 1 | Эволюция вычислительной техники и основные классы современных ЭВМ. | Работа с литературой и конспектом лекций. | **8** |
| 2 | Арифметические и логические основы вычислительной техники. Системы счисления. | Работа с литературой и конспектом лекций.  Оформление отчетов и подготовка к защите ЛР.  Подготовка к контрольной работе | **11** |
| 3 | Организация и структура современных ЭВМ. Компоненты современных ЭВМ | Работа с литературой и конспектом лекций.  Оформление отчетов и подготовка к защите ЛР. | **11** |
| 4 | Микропроцессоры и микроконтроллеры. | Работа с литературой и конспектом лекций.  Оформление отчетов и подготовка к защите ЛР. | **11** |
| 5 | Вычислительные системы и сети | Работа с литературой и конспектом лекций.  Оформление отчетов и подготовка к защите ЛР.  Подготовка к тестированию | **10** |
|  | **Подготовка к зачету** | | **6** |
| **Всего часов в семестре по учебному плану** | | | **57** |
| **Общий объем самостоятельной работы обучающегося** | | | **57** |

**6.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**6.1 Связь результатов освоения дисциплины с уровнем сформированности заявленных компетенций в рамках изучаемой дисциплины**

**Таблица 5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **компетенции** | **Уровни сформированности заявленных компетенций в рамках изучаемой дисциплины** | **Шкалы**  **оценивания**  **компетенций** |
| ОПК-3 | **Пороговый**  Знать основы двоичной арифметики и способы перевода чисел из одной системы счисления в другую, аппаратную и функциональную структуру компонент ЭВМ  Уметь выполнять преобразования чисел из одной системы счисления в другую, работать в качестве пользователя персонального компьютера с различными программными средствами, использовать компьютер для решения профессиональных задач;  Владеть основными программно-аппаратными средствами компьютерной техники при решении профессиональных задач | оценка 3 |
| **Повышенный**  Знать способы представления числовой, текстовой и графической информации в ЭВМ ;  Уметь использовать средства хранения, передачи и обработки информации  Владеть методами и способами хранения, передачи и обработки информации, методами и способами архивирования файлов | оценка 4 |
| **Высокий**  Знать основы булевой алгебры и методы минимизации булевых функций  Уметь определять меры информации и показатели ее качества, выполнять операции булевой алгебры  Владеть прикладными программными средствами при решении задач профессиональной деятельности | оценка 5 |
| ПК-19 | **Пороговый**  Знать основные этапы решения задач на компьютере, методы представления, измерения, хранения, обработки и передачи информации;  Уметь формулировать задачу, разрабатывать алгоритм и программу ее решения,  Владеть методами решения профессиональных задач с использованием компьютерной техники | оценка 3 |
| **Повышенный**  Знать основные характеристики и параметры вычислительных машин и систем, возможности использования вычислительных машин и систем в задачах автоматизации технологических процессов и производств  Уметь использовать вычислительные машины и системы в задачах автоматизации технологических процессов и производств, выбирать функциональную и структурную организацию программно-аппаратных средств, наиболее соответствующую поставленным задачам;  Владеть навыками оформления технической документации, навыками конфигурирования состава и структуры вычислительных комплексов для автоматизации технологических процессов и производств | оценка 4 |
| **Высокий**  Знать классификацию, архитектуру вычислительных сетей и принципы их функционирования;  Уметь использовать сетевые программные и аппаратные средства для решения прикладных задач, обосновать выбор технических средств в задачах автоматизации технологических процессов и производств;  Владеть информацией о технических и эксплуатационных характеристиках аппаратных средств, сетей и систем телекоммуникаций, методами работы в локальных и глобальных сетях | оценка 5 |
| **Результирующая оценка по дисциплине** | |  |

**6.2 Оценочные средства для студентов с ограниченными возможностями здоровья**

Оценочные средства для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

**Таблица 6**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Категории студентов** | **Виды оценочных средств** | **Форма контроля** | **Шкала оценивания** |
| С нарушением слуха | Тесты, рефераты, контрольные вопросы | Преимущественно письменная проверка | В соответ-ствии со шкалой оценивания, указанной в  Таблице 5 |
| С нарушением зрения | Контрольные вопросы | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушением опорно- двигательного аппарата | Решение тестов, контрольные вопросы дистанционно. | Письменная проверка, организация контроля с использование информационно-коммуникационных технологий. |

**7. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ,**

**НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Семестр №5**

**7.1 Для текущей аттестации:**

***7.1.1 Вопросы ( задачи) для контрольных работ:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ зада-ния** | **№ воп-роса** | **Пример задания** |
| 1 | 1 | Получить десятичное число (номер группы + номер по списку)  Перевести его в 2-, 5-, 9-, 16-ую системы счисления |
| 2 | 1 | Получить десятичное число (номер группы – номер по списку)\*2  Перевести его в 2-, 5-, 7-, 16-ую системы счисления |
| 3 | 1 | Получить десятичное число (номер группы + номер по списку)\*3  Перевести его в 2-, 5-, 6-, 16-ую системы счисления |

**7.1.2. Вопросы для подготовки к защите лабораторных работ**

1. Переведите двоичное число 1010101 в десятичный вид
2. Переведите восьмеричное число 123 в десятичный вид
3. Переведите шестнадцатеричное число 1A1 в десятичный вид
4. Как называется периферийное устройство, позволяющее компьютеру взаимодействовать с другими устройствами сети?
5. Назначение материнской платы.
6. Процессоры ЭВМ. Поколения процессоров.
7. Основное назначение микропроцессоров
8. Основное назначение микроконтроллеров
9. Сходства и различия микропроцессоров и микроконтроллеров
10. Какому значению пропускной способности в мегабайтах в секунду соответствует пропускная способность 25 Мбит/c?
11. Какое назначение службы DNS?

***7.1.3.Вопросы для письменного тестирования:***

1. Какой основной показатель используется при оценке эффективности ЭВМ, работающей в режиме реального времени?

1. выполнение задания за время, не превышающее максимально допустимого для данного задания
2. пропускная способность ЭВМ
3. получение для каждого пользователя приемлемого времени ответа на запросы

2. Каким образом виртуальный адрес преобразуется в физический?

1. виртуальный адрес преобразуется как единое целое с помощью таблицы преобразования, уникальной для каждой выполняемой программы
2. смещение, составляющее часть виртуального адреса, заменяется смещением в физической странице
3. номер виртуальной страницы заменяется номером физической. Смещение в странице не меняется

3. Какой принцип логической организации памяти используется в персональной ЭВМ?

1. сегментный
2. линейный
3. страничный
4. сегментно-страничный

**7.2 Для промежуточной аттестации:**

***7.2.1 Перечень вопросов к зачету:***

1. Показатели, используемые при оценке эффективности ЭВМ.

2. Способы преобразования виртуального адрес преобразуется в физический

3. Принципы логической организации памяти персональных ЭВМ

4. Использование системы прерываний в ЭВМ

5. Адресация ячеек памяти в современных ЭВМ

6. Проверка наличия прерываний в современных ЭВМ

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕОБЕСПЕЧЕНИЕДИСЦИПЛИНЫ**

**Таблица 7**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | **Наименование учебных аудиторий (лабораторий) и помещений для самостоятельной работы** | **Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы** |
| *1* | Аудитория №1123-1125:  - компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;  - помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно- исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ (в свободное от учебных занятий и профилактических работ время)  (119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1) | Комплект учебной мебели, доска меловая, 19 персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации. |
| *2* | Аудитория №1343:  - компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;  - помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно- исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ (в свободное от учебных занятий и профилактических работ время)  (119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1, стр.2) | Комплект учебной мебели, доска меловая, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации: 19персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации. |
| ***3*** | Библиотека,  Помещения для самостоятельной работы: ауд. №1154, 1155, 1156  (119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1, стр.3) | Комплект учебной мебели,  компьютеры – 13 шт, подключенные к сети Интернет (с доступом к электронной библиотечной системе Университета). |

**9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Таблица 8**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Автор(ы)** | **Наименование издания** | **Вид издания (учебник, УП, МП и др.)** | **Издательство** | **Год**  **издания** | **Адрес сайта ЭБС**  **или электронного ресурса *(заполняется для изданий в электронном виде)*** | | **Количество экземпляров в библиотеке Университета** |
| **9.1 Основная литература, в том числе электронные издания** | | | | | |  | |  |
| 1 | Шишов О.В. | Современные технологии и технические средства информатизации | Учебник | М.: ИНФРА-М | 2017 | *http://znanium.com/bookread2.php?book=653093* | | *-* |
| 2 | Гагарина Л. Г. и др. | Введение в инфокоммуникационные технологии | Учебное пособие | М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М | 2018 | *http://znanium.com/bookread2.php?book=951605* | | *-* |
| 3 | Гузик В.Ф. | Реконфигурируемые вычислительные системы | Учебное пособие | Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ | 2016 | *http://znanium.com/bookread2.php?book=989900* | | *-* |
| **9.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания** | | | | | |  | | **-** |
| *1* | Душкин А.В.,  Ланкин О.В., Чекризов Р.В. | Вычислительная техника | Учебное пособие | Воронеж: Воронежский институт ФСИН России | 2015 | *http://znanium.com/bookread2.php?book=924589* | | *-* |
| *2* | Царев Р.Ю., Прокопенко А.В., Князьков А.Н. | Программные и аппаратные средства информатики | Учебное пособие | Краснояр.: СФУ, | 2015 | *http://znanium.com/bookread2.php?book=550017* | | *-* |
| *3* | Назаров, С. В. | Администрирование локальных сетей Windows NT/2000/.NET | Учебное пособие  Учебное пособие | М.: Финансы и статистика  М.: Финансы и статистика | 2003  1999 | *http://znanium.com/bookread2.php?book=369385* | | *-*  *1* |
| *4* | Жуков, В. Г. | Беспроводные локальные сети стандартов IEEE 802.11 a/b/g | Учебное пособие | Красноярск : Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т | 2010 | *http://znanium.com/bookread2.php?book=463047* | | *-* |
| **9.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)** | | | | | | | | |
| *1* | Стрельников Б.А., Кузьмич И.В., Степанова О.П. | Системное программное обеспечение. Управление процессами в вычислительных системах. | Методические  указания. | М.: РИО МГУДТ | 2013 |  | 15 (на кафедре) | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *2* | Гольдин В.В. | Автоматизированное управление. Методы и средства [Электронный ресурс] | Учебное пособие | М.: ГОУВПО "МГТУ им. А.Н.Косыгина" | 2011 | *http://znanium.com/bookread2.php?book=459253* | - |

**9.4 Информационное обеспечение учебного процесса**

9.4.1. Ресурсы электронной библиотеки

* ***ЭБС Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М»*** [***http://znanium.com/***](http://znanium.com/)*(учебники и учебные пособия, монографии, сборники научных трудов, научная периодика, профильные журналы, справочники, энциклопедии);*

***Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com»*** [***http://znanium.com/***](http://znanium.com/) ***(э****лектронные ресурсы: монографии, учебные пособия, учебно-методическими материалы, выпущенными в Университете за последние 10 лет);*

* ***ООО «ИВИС»*** [***https://dlib.eastview.com***](https://dlib.eastview.com/) ***(****электронные версии периодических изданий ООО «ИВИС»);*
* ***WebofScience***[***http://webofknowledge.com/***](http://webofknowledge.com/) *(обширная международная универсальная реферативная база данных);*
* ***Scopus***[***https://www.scopus.com***](https://www.scopus.com/)*(международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств);*
* ***«SpringerNature»***[***http://www.springernature.com/gp/librarians***](http://www.springernature.com/gp/librarians) *(международная издательская компания, специализирующаяся на издании академических журналов и книг по естественнонаучным направлениям);*
* ***Научная электронная библиотека еLIBRARY.RU***[***https://elibrary.ru***](https://elibrary.ru/)*(крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);*
* ***ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ)*** [***http://нэб.рф/***](http://нэб.рф/)*(объединенные фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровня, библиотек научных и образовательных учреждений;*
* ***«НЭИКОН»***[***http://www.neicon.ru/***](http://www.neicon.ru/) *( доступ к современной зарубежной и отечественной научной периодической информации по гуманитарным и естественным наукам в электронной форме);*
* ***«Polpred.com Обзор СМИ»*** [***http://www.polpred.com***](http://www.polpred.com/) ***(****статьи, интервью и др. информагентств и деловой прессы за 15 лет).*

9.4.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы :

* [*http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\_main/rosstat/ru/statistics/databases/*](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/)*-   базы данных на Едином Интернет-портале Росстата;*
* [*http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/*](http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/)*-   библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам;*
* [*http://www.scopus.com/*](http://www.scopus.com/)*- реферативная база данных Scopus – международная универсальная реферативная база данных;*
* [*http://elibrary.ru/defaultx.asp*](http://elibrary.ru/defaultx.asp)*-   крупнейший российский информационный портал электронных журналов и баз данных по всем отраслям наук;*
* [*http://arxiv.org*](http://arxiv.org/)*— база данных полнотекстовых электронных публикаций научных статей по физике, математике, информатике;*
* http://www.garant.ru/ - Справочно-правовая система (СПС) «Гарант», комплексная правовая поддержка пользователей по законодательству Российской Федерации;

9.4.3 Лицензионное программное обеспечение***( ежегодно обновляется)***

* Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian OLP NL Academic Edition 2Proc;
* Microsoft Windows XP Russian Academic Edition;
* Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level;
* Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition 250-499 Node 1 year Educational Renewal License;

Свободно распространяемое программное обеспечение

* Google Chrome ;
* Adobe Reader;