

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

История и методология науки и техники в области управления

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**

Направление подготовки / специальность: **27.04.04 Управление в технических системах**

Направленность (профиль) / специализация: **Управление и автоматизация технологических процессов и производств**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**

Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**

Курс: **1**

Семестр: **1**

Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 1 семестр | Всего | Единицы |
|---|---------------------------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции | 18 | 18 | часов |
| 2 | Практические занятия | 10 | 10 | часов |
| 3 | Всего аудиторных занятий | 28 | 28 | часов |
| 4 | Самостоятельная работа | 44 | 44 | часов |
| 5 | Всего (без экзамена) | 72 | 72 | часов |
| 6 | Общая трудоемкость | 72 | 72 | часов |
| | | 2.0 | 2.0 | З.Е. |

Зачет: 1 семестр

Томск 2018

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 27.04.04 Управление в технических системах, утвержденного 30.10.2014 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП « ___ » _____ 20__ года, протокол № _____.

Разработчик:

к.т.н., доцент каф. КСУП

_____ В. П. Коцубинский

Заведующий обеспечивающей каф.
КСУП

_____ Ю. А. Шурыгин

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФВС

_____ Л. А. Козлова

Заведующий выпускающей каф.
КСУП

_____ Ю. А. Шурыгин

Эксперты:

Профессор кафедры компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)

_____ В. М. Зюзьков

Доцент кафедры компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)

_____ Н. Ю. Хабибулина

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения;
выделение основных тенденций в области эффективного использования ресурсов в IT-отрасли.

1.2. Задачи дисциплины

– умение обучаемого эффективно использовать ресурсы в IT-отрасли на будущем месте работы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История и методология науки и техники в области управления» (Б1.Б.1) относится к блоку 1 (базовая часть).

Последующими дисциплинами являются: Компьютерные технологии управления в технических системах, Менеджмент в телекоммуникационных системах, Робототехника.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-3 готовностью к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности;
- ОК-4 способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности;
- ОПК-1 способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** методы общения с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности; основные проблемы в своей предметной области.
- **уметь** активно общаться с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности
- **владеть** методологией переоценки накопленного опыта, и анализа своих возможностей

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|-------------|-----------|
| | | 1 семестр |
| Аудиторные занятия (всего) | 28 | 28 |
| Лекции | 18 | 18 |
| Практические занятия | 10 | 10 |
| Самостоятельная работа (всего) | 44 | 44 |
| Проработка лекционного материала | 8 | 8 |
| Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 8 | 8 |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 28 | 28 |
| Всего (без экзамена) | 72 | 72 |
| Общая трудоемкость, ч | 72 | 72 |
| Зачетные Единицы | 2.0 | 2.0 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| Названия разделов дисциплины | Лек., ч | Прак. зан., ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---------|---------------|--------------|----------------------------|-------------------------|
| 1 семестр | | | | | |
| 1 Общий анализ современных проблем в области управления | 8 | 4 | 16 | 28 | ОК-3, ОК-4 |
| 2 Тенденции развития технического обеспечения автоматизированных систем | 2 | 4 | 14 | 20 | ОК-3, ОК-4, ОПК-1 |
| 3 Основные тенденции в области эффективного использования ресурсов в IT-отрасли | 8 | 2 | 14 | 24 | ОК-3, ОК-4, ОПК-1 |
| Итого за семестр | 18 | 10 | 44 | 72 | |
| Итого | 18 | 10 | 44 | 72 | |

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

| Названия разделов | Содержание разделов дисциплины (по лекциям) | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|--|-----------------|-------------------------|
| 1 семестр | | | |
| 1 Общий анализ современных проблем в области управления | Интеллектуальные системы: способы представления и управления знаниями, методы Data Mining, онтологии, системы управления знаниями. Языки метаданных и онтологий. Эволюционные методы (генетические методы и алгоритмы). Синергетика как методология исследования сложных систем. Нейроинформатика. Методы интеграции автоматизированных систем. Облачные вычисления. | 8 | ОК-3 |
| | Итого | 8 | |
| 2 Тенденции развития технического обеспечения автоматизированных систем | Элементная база вычислительной техники: замена кремния в полупроводниковых приборах, графеновый транзистор, литография, наноэлектроника, фуллерены и нанотрубки (по материалам зарубежной печати). Направления развития микропроцессоров: оптические, квантовые, ассоциативные процессоры. Архитектурные особенности и области применения современных графических процессоров и процессоров цифровой обработки сигналов (ЦОС). Суперкомпьютеры XXI века. Тенденции в развитии вычислительных систем. Архитектуры и | 2 | ОК-3, ОК-4, ОПК-1 |

| | | | |
|---|---|----|------|
| | технологии GRID. | | |
| | Итого | 2 | |
| 3 Основные тенденции в области эффективного использования ресурсов в IT-отрасли | Энергосберегающие технологии, используемые в процессорах, персональных компьютерах и серверах: управление электропитанием, технологии виртуализации. Сокращение расходов на эксплуатацию. Эффективное использование ресурсов в центрах обработки данных (ЦОД): оптимизация количества единиц техники, применение эффективных систем кондиционирования и охлаждения, технологии виртуализации, энергосберегающие технологии для дисковых массивов. | 8 | ОК-4 |
| | Итого | 8 | |
| Итого за семестр | | 18 | |

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

| Наименование дисциплин | № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин | | |
|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 |
| Последующие дисциплины | | | |
| 1 Компьютерные технологии управления в технических системах | + | + | + |
| 2 Менеджмент в телекоммуникационных системах | + | | |
| 3 Робототехника | + | + | |

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Компетенции | Виды занятий | | | Формы контроля |
|-------------|--------------|------------|-----------|---|
| | Лек. | Прак. зан. | Сам. раб. | |
| ОК-3 | + | + | + | Контрольная работа, Собеседование, Опрос на занятиях, Зачет, Тест, Отчет по практическому занятию |
| ОК-4 | + | | + | Контрольная работа, Опрос на занятиях, Зачет, Тест |

| | | | | |
|-------|---|---|---|---|
| ОПК-1 | + | + | + | Контрольная работа, Опрос на занятиях, Тест, Отчет по практическому занятию |
|-------|---|---|---|---|

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

| Названия разделов | Наименование практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|-----------------|-------------------------|
| 1 семестр | | | |
| 1 Общий анализ современных проблем в области управления | Способы представления и управления знаниями. | 2 | ОК-3 |
| | Модели и языки метаданных и онтологий. | 2 | |
| | Итого | 4 | |
| 2 Тенденции развития технического обеспечения автоматизированных систем | Эволюционные вычисления. Генетические методы и алгоритмы. | 2 | ОПК-1 |
| | Синергетика – новое научное междисциплинарное направление. | 2 | |
| | Итого | 4 | |
| 3 Основные тенденции в области эффективного использования ресурсов в IT-отрасли | Современное состояние и перспективы развития ОС, используемых в ПК, мобильных устройствах, серверах, мэйнфреймах, суперЭВМ (кластерах). | 2 | ОК-3 |
| | Итого | 2 | |
| Итого за семестр | | 10 | |

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|---|-----------------|-------------------------|--|
| 1 семестр | | | | |
| 1 Общий анализ современных проблем в области управления | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 8 | ОК-3, ОК-4 | Контрольная работа, Опрос на занятиях, Собеседование, Тест |
| | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 8 | | |

| | | | | |
|---|---|----|-------|---|
| | Итого | 16 | | |
| 2 Тенденции развития технического обеспечения автоматизированных систем | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 10 | ОПК-1 | Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию, Тест |
| | Проработка лекционного материала | 4 | | |
| | Итого | 14 | | |
| 3 Основные тенденции в области эффективного использования ресурсов в IT-отрасли | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 10 | ОПК-1 | Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию, Тест |
| | Проработка лекционного материала | 4 | | |
| | Итого | 14 | | |
| Итого за семестр | | 44 | | |
| Итого | | 44 | | |

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

| Элементы учебной деятельности | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|--------------------------------|--|---|---|------------------|
| 1 семестр | | | | |
| Зачет | | | 30 | 30 |
| Контрольная работа | 5 | | 5 | 10 |
| Опрос на занятиях | 3 | 3 | 4 | 10 |
| Отчет по практическому занятию | 5 | 15 | 20 | 40 |
| Собеседование | | 5 | 5 | 10 |
| Итого максимум за период | 13 | 23 | 64 | 100 |
| Нарастающим итогом | 13 | 36 | 100 | 100 |

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

| Баллы на дату контрольной точки | Оценка |
|---|--------|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 5 |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 4 |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 3 |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 2 |

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка (ГОС) | Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен | Оценка (ECTS) |
|--------------------------------------|--|-------------------------|
| 5 (отлично) (зачтено) | 90 - 100 | A (отлично) |
| 4 (хорошо) (зачтено) | 85 - 89 | B (очень хорошо) |
| | 75 - 84 | C (хорошо) |
| | 70 - 74 | D (удовлетворительно) |
| 65 - 69 | | |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | 60 - 64 | E (посредственно) |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов | F (неудовлетворительно) |

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Боровской И.Г. История и методология информатики и вычислительной техники : учебное пособие: В 2 ч. - Томск : ТУСУР, 2007 - . Ч. 2. - Томск : ТУСУР, 2007. - 128 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 100 экз.)

2. Коцубинский В.П. История и методология науки в области управления [Электронный ресурс]: учеб. пособие (курс лекций) ТУСУР, Томск каф. КСУП ТУСУР, 2018. 145 с. - Режим доступа: http://www.kcup.tusur.ru/index.php?module=mod_methodic&command=view&id=274 (дата обращения: 07.07.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Родчанин Е. Г., Колесников В. И. Философия для технических вузов(исторический и систематический курс): учебник для вузов. - М. : Наука-Пресс, 2007. - 432 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 9 экз.)

2. История и методология науки и производства в области электронной техники [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Дробот П. Н. - 2011. 77 с. - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/664> (дата обращения: 07.07.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. История и методология науки и производства в области электронной техники [Электронный ресурс]: Методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине для направления магистерской подготовки 222000.68 «Инноватика», профиль «Управление инновациями в электронной технике» / Дробот П. Н. - 2013. 16 с. - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/3366> (дата обращения: 07.07.2018).

2. История и методология науки и производства в области электронной техники [Электронный ресурс]: Методические указания для организации самостоятельной работы магистрантов для направления магистерской подготовки 222000.68 «Инноватика», профиль «Управление инновациями в электронной технике» / Дробот П. Н. - 2013. 31 с. - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/3367> (дата обращения: 07.07.2018).

3. История и методология науки и техники в области электроники и наноэлектроники [Электронный ресурс]: Методические указания к практическим занятиям / Михайлов М. М. - 2012. 15 с. - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/2889> (дата обращения: 07.07.2018).

4. Коцубинский В.П. История и методология науки в области управления [Электронный ресурс]: Методические указания по практическим занятиям, - Томск каф. КСУП ТУСУР, 2018. 32 с. - Режим доступа: <http://www.kcup.tusur.ru/index.php?>

module=mod_methodic&command=view&id=275 (дата обращения: 07.07.2018).

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh>
2. http://www.kcup.tusur.ru/?module=mod_methodic
3. <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh/uis-rossiya>
4. <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
5. <http://www.tehnorma.ru/>
6. <http://bigor.bmstu.ru> (Норенков И.П. Современные проблемы информатики и вычислительной техники)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Лаборатория ГПО "Информационных систем и САПР технических устройств"
учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы
634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 324 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Интерактивная доска SMART board 680;
- Компьютер WS4;
- Экран на штативе DRAPER DIPLOMAT;
- Коммутатор DES-1016T;
- Демонстрационный чемодан HDL;
- Робот LEGO (7 шт.);
- Сервер ГПО;
- Ноутбук Dell Inspiron 5748 (3 шт.);
- Плазменная панель 42 PANASONIC TH-42PHD8WS;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
– Windows 10 Enterprise

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с нарушениями слуха предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с нарушениями зрениями предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1. Совокупность всех объектов, изменение свойств которых влияет на системы, а также тех объектов, чьи свойства меняются в результате поведения системы, это:

- а) среда;
- б) подсистема;
- в) компоненты;

- d) объект.
2. Простейшая, неделимая часть системы, определяемая в зависимости от цели построения и анализа системы:
- a) компонент;
 - b) наблюдатель;
 - c) элемент;
 - d) атом.
3. Компонент системы- это:
- a) часть системы, обладающая свойствами системы и имеющая собственную подцель;
 - b) предел членения системы с точки зрения аспекта рассмотрения;
 - c) средство достижения цели;
 - d) совокупность однородных элементов системы.
4. Ограничение системы свободы элементов определяют понятием
- a) критерий;
 - b) цель;
 - c) связь;
 - d) страта.
5. Способность системы в отсутствии внешних воздействий сохранять своё состояние сколько угодно долго определяется понятием
- a) устойчивость;
 - b) развитие;
 - c) равновесие;
 - d) поведение.
6. Объединение некоторых параметров системы в параметре более высокого уровня - это
- a) синергия;
 - b) агрегирование;
 - c) иерархия;
 - d) систематизация.
7. Сетевая структура представляет собой
- a) декомпозицию системы во времени;
 - b) декомпозицию системы в пространстве;
 - c) относительно независимые, взаимодействующие между собой подсистемы;
 - d) взаимоотношения элементов в пределах определённого уровня;
8. Какие системы бывают в зависимости от способа образования?
- a) космические;
 - b) искусственные;
 - c) целенаправленные;
 - d) централизованные.
9. Какие системы бывают по отношению к целевому назначению?
- a) космические;
 - b) искусственные;
 - c) целенаправленные;
 - d) централизованные.
10. Что означает свойство системы как эмерджентность?
- a) определяет расчет некоторых свойств системы;
 - b) определяет степень изменения параметров системы;
 - c) характеризует несводимость свойств отдельных элементов к свойствам системы в целом;
 - d) определяет способность достижения эффективности функционирования системы.
11. Что относится к целевым подсистемам?
- a) управление качеством;
 - b) управление охраной окружающей среды;
 - c) оснащение техническими средствами и оргтехникой делопроизводства;
 - d) руководство внешнехозяйственными связями.
12. Что такое декомпозиция?

- a) разделение исследуемого объекта на связанные содержательные части;
- b) разделение исследуемого объекта на страты;
- c) нет правильного ответа
- d) стратифицировать объект.

13. Что относится к методам обработки информации?

- a) системный анализ;
- b) системный подход;
- c) метод аналогий;
- d) повышение квалификации;
- e) беседа

14. Что относится к методам обоснования решений?

- a) функционально-стоимостной анализ;
- b) наблюдение;
- c) моделирование;
- d) опытный метод;
- e) параметрический.

15. Объект как систему характеризуют следующие признаки

a) целостность, выживаемость, возможность описания с помощью математического аппарата;

- b) автономность, целостность, возможность формализованного описания;
- c) ограниченность, автономность, целостность;
- d) суммативность, автономность, информативность.

16. Общая теория систем состоит из

- a) системного подхода и системных исследований;
- b) системологии и системных исследований;
- c) системологии и методов познания;
- d) принципов и методов изучения систем.

17. Для открытых систем характерно

- a) превышение прочности внутренних связей над внешними;
- b) наличие прочих связей с внешней средой и зависимости от нее;
- c) равноценность внешних и внутренних связей;
- d) отсутствие связей с внешней средой.

18. Жесткие системы характеризует

- a) способность адаптироваться к внешней среде;
- b) слабая реакция на воздействие внешней среды;
- c) способность к самовосстановлению;
- d) прочность и устойчивость связей и отношений.

19. Самоорганизующиеся системы характеризует

- a) способность к самовосстановлению;
- b) слабая реакция на воздействия;
- c) способность адаптироваться к внешней среде;
- d) прочность внутренних связей и отношений.

20. Системный подход к системным исследованиям играет

- a) методологическую роль;
- b) роль средства познания;
- c) роль метода познания;
- d) роль процедуры познания.

14.1.2. Темы опросов на занятиях

Интеллектуальные системы: способы представления и управления знаниями, методы Data Mining, онтологии, системы управления знаниями.

Элементная база вычислительной техники: замена кремния в полупроводниковых приборах, графеновый транзистор, литография, наноэлектроника, фуллерены и нанотрубки(по материалам зарубежной печати). Направления развития микропроцессоров: оптические, квантовые, ассоциативные процессоры. Архитектурные особенности и области применения современных графиче-

ских процессоров и процессоров цифровой обработки сигналов (ЦОС). Суперкомпьютеры XXI века. Тенденции в развитии вычислительных систем. Архитектуры и технологии GRID.

Энергосберегающие технологии, используемые в процессорах, персональных компьютерах и серверах: управление электропитанием, технологии виртуализации. Сокращение расходов на эксплуатацию. Эффективное использование ресурсов в центрах обработки данных (ЦОД): оптимизация количества единиц техники, применение эффективных систем кондиционирования и охлаждения, технологии виртуализации, энергосберегающие технологии для дисковых массивов.

14.1.3. Вопросы на собеседование

Нейроинформатика.

Суперкомпьютеры XXI века.

Сокращение расходов на эксплуатацию ПК

14.1.4. Зачёт

Теория вычислимости и теория эффективности.

Интеллектуальные системы: способы представления и управления знаниями, методы Data Mining, онтологии, системы управления знаниями.

Языки метаданных и онтологий.

Эволюционные методы (генетические методы и алгоритмы).

Синергетика как методология исследования сложных систем.

Методы интеграции автоматизированных систем.

Облачные вычисления.

Элементная база вычислительной техники: замена кремния в полупроводниковых приборах, графеновый транзистор, литография, наноэлектроника, фуллерены и нанотрубки.

Направления развития микропроцессоров: оптические, квантовые, ассоциативные процессоры.

Архитектурные особенности и области применения современных графических процессоров и процессоров цифровой обработки сигналов (ЦОС).

Тенденции в развитии вычислительных систем.

Архитектуры и технологии GRID.

Развитие технологий программирования и разработки программного обеспечения.

Эволюция языков программирования и методов трансляции.

Энергосберегающие технологии, используемые в процессорах, персональных компьютерах и серверах: управление электропитанием, технологии виртуализации.

Эффективное использование ресурсов в центрах обработки данных (ЦОД): оптимизация количества единиц техники, применение эффективных систем кондиционирования и охлаждения, технологии виртуализации, энергосберегающие технологии для дисковых массивов.

14.1.5. Темы контрольных работ

Эффективное использование ресурсов в центрах обработки данных (ЦОД): оптимизация количества единиц техники, применение эффективных систем кондиционирования и охлаждения, технологии виртуализации, энергосберегающие технологии для дисковых массивов.

Эволюционные методы (генетические методы и алгоритмы).

Архитектурные особенности и области применения современных графических процессоров и процессоров цифровой обработки сигналов (ЦОС)

14.1.6. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

Способы представления и управления знаниями.

Эволюционные вычисления. Генетические методы и алгоритмы.

Современное состояние и перспективы развития ОС, используемых в ПК, мобильных устройствах, серверах, мэйнфреймах, суперЭВМ (кластерах).

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

| Категории обучающихся | Виды дополнительных оценочных материалов | Формы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|---|
| С нарушениями слуха | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы | Преимущественно письменная проверка |
| С нарушениями зрения | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами |
| С ограничениями по общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы | Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.