**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
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Современные проблемы информатики и вычислительной техники

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **ЭМИС, Кафедра экономической математики, информатики и статистики**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2017 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 1 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Лекции | 12 | 12 | часов |
| 2 | Практические занятия | 42 | 42 | часов |
| 3 | Всего аудиторных занятий | 54 | 54 | часов |
| 4 | Самостоятельная работа | 54 | 54 | часов |
| 5 | Всего (без экзамена) | 108 | 108 | часов |
| 6 | Общая трудоемкость | 108 | 108 | часов |
| | | 3.0 | 3.0 | З.Е. |

Дифференцированный зачет: 1 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 25266

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 10 от «23» 4 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 30.10.2014 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭМИС «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

| | | |
|---|---|---|
| доцент каф. ЭМИС | _____ | А. Н. Стась |
| Заведующий обеспечивающей каф. ЭМИС | _____ | И. Г. Боровской |

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

| | | |
|---|---|---|
| Декан ФВС | _____ | Л. А. Козлова |
| Заведующий выпускающей каф. ЭМИС | _____ | И. Г. Боровской |

Эксперты:

| | | |
|---|---|---|
| профессор кафедры ЭМИС | _____ | С. И. Колесникова |
| Доцент кафедры экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС) | _____ | Е. А. Шельмина |

Согласована на портале № 25266

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

знакомство студентов с современными проблемами информатики, особенностями научной деятельности в данной отрасли знаний.

### 1.2. Задачи дисциплины

– а) знакомство студентов с различными направлениями современных научных исследований в области информатики и вычислительной техники, их результатами и перспективами;

– б) развитие у студентов умения изучения и прогнозирования результатов развития научных направлений в области информатики и вычислительной техники.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Современные проблемы информатики и вычислительной техники» (Б1.Б.3) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Современные средства программирования.

Последующими дисциплинами являются: Научно-исследовательская работа (рассред.), Распознавание образов.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-2 способность понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов;

– ОК-6 способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности;

– ОПК-3 способность анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** информационные и телекоммуникационные технологии ; современные тенденции в проведении исследований по информатике и вычислительной техники; современные мировые тенденции в разработке новых технических средств автоматизированных систем ; основные тенденции в области эффективного использования ресурсов в IT-отрасли;

– **уметь** использовать информационные технологии при решении научных и инженерных задач ; выявлять современные тенденции развития информатики и вычислительной техники;

– **владеть** современными информационными технологиями в научной и инженерной деятельности.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 1 семестр |
| Аудиторные занятия (всего) | 54 | 54 |
| Лекции | 12 | 12 |
| Практические занятия | 42 | 42 |
| Самостоятельная работа (всего) | 54 | 54 |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 54 | 54 |
| Всего (без экзамена) | 108 | 108 |
| Общая трудоемкость, ч | 108 | 108 |

Согласована на портале № 25266

| | | |
|---|---|---|
| Зачетные Единицы | 3.0 | 3.0 |

## 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 информатике и вычислительной техники | 4 | 0 | 0 | 4 | ОК-2 |
| 2 Тенденции развития технического обеспечения автоматизированных систем | 4 | 42 | 54 | 100 | ОК-2, ОК-6, ОПК-3 |
| 3 Основные тенденции в области эффективного использования ресурсов в IT-отрасли | 4 | 0 | 0 | 4 | ОК-2 |
| Итого за семестр | 12 | 42 | 54 | 108 | |
| Итого | 12 | 42 | 54 | 108 | |

### 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 информатике и вычислительной техники | 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. Нейроинформатика. Методы интеграции автоматизированных систем. Облачные вычисления. | 4 | ОК-2 |
| | Итого | 4 | |
| 2 Тенденции развития технического обеспечения автоматизированных систем | 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 обра- | 4 | ОК-2 |

Согласована на портале № 25266

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ботки сигналов (ЦОС). Суперкомпьютеры XXI века. Тенденции в развитии вычислительных систем. Архитектуры и технологии GRID.Развитие технологий программирования и разработки программного обеспечения. Эволюция языков программирования и методов трансляции. | | |
| | Итого | 4 | |
| 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. | 4 | ОК-2 |
| | Итого | 4 | |
| Итого за семестр | | 12 | |

### 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 |
| Предшествующие дисциплины | | | |
| 1 Современные средства программирования | + | + | |
| Последующие дисциплины | | | |
| 1 Научно-исследовательская работа (рассред.) | + | + | + |
| 2 Распознавание образов | + | | |

### 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-2 | + | + | + | Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Тест |

Согласована на портале № 25266

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ОК-6 | | + | + | Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Тест |
| ОПК-3 | | + | + | Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Тест |

## 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 | | | |
| 2 Тенденции развития технического обеспечения автоматизированных систем | Лексический анализ.Синтаксический анализ. Простейшие приемы оптимизации грамматики.Анализ текста программы по КС-грамматике.Построение LL-анализатора по грамматике. Проверка выражений. Интерпретация ОПЗ.ОПЗ и машинно-независимая оптимизация.Генерация команд.Тетрадное и триадное представления и их получение. | 42 | ОК-2, ОК-6, ОПК-3 |
| | Итого | 42 | |
| Итого за семестр | | 42 | |

## 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 | | | | |
| 2 Тенденции развития технического обеспечения автоматизированных систем | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 54 | ОК-2, ОК-6, ОПК-3 | Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Тест |
| | Итого | 54 | | |
| Итого за семестр | | 54 | | |
| Итого | | 54 | | |

Согласована на портале № 25266

## 10. Курсовая работа (проект)

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 | | | | |
| Выступление (доклад) на занятии | 12 | 12 | 12 | 36 |
| Опрос на занятиях | 12 | 12 | 13 | 37 |
| Тест | 9 | 9 | 9 | 27 |
| Итого максимум за период | 33 | 33 | 34 | 100 |
| Нарастающим итогом | 33 | 66 | 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) |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | 65 - 69 | |
| | 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. Современные проблемы прикладной математики. Часть 1. Лекционный курс: Учебное пособие / Воскобойников Ю. Е., Мицель А. А. - 2016. 138 с. [Электронный ресурс] - Режим досту-

Согласована на портале № 25266

па: https://edu.tusur.ru/publications/6256, дата обращения: 08.05.2018.

2. Информатика: Учебное пособие / Истигечева Е. В., Сарычева О. А. - 2015. 154 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5689, дата обращения: 08.05.2018.

### 12.2. Дополнительная литература

1. История и методология информатики и вычислительной техники : Учебное пособие / Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники ; ред. : И. Г. Боровской. - Томск : ТУСУР, 2006. (наличие в библиотеке ТУСУР - 43 экз.)

2. Лапко А.В. Непараметрические системы обработки информации : Учебное пособие для вузов / А. В. Лапко, С. В. Ченцов; Российская Академия наук. Сибирское отделение, Институт вычислительного моделирования. - М. : Наука, 2000. - 349 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 12 экз.)

3. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. - 3-е изд. - СПб.: Питер, 2006. - 960 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 92 экз.)

4. Современные проблемы прикладной математики. Часть 1. Лекционный курс: Учебное пособие предназначено для магистрантов направления 01.04.02 - «Прикладная математика и информатика» / Воскобойников Ю. Е., Мицель А. А. - 2016. 138 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6256, дата обращения: 08.05.2018.

5. Современные проблемы прикладной математики. Часть 2. Практикум: Учебное пособие предназначено для магистрантов направления 01.04.02«Прикладная математика и информатика» / Воскобойников Ю. Е., Мицель А. А. - 2016. 52 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6257, дата обращения: 08.05.2018.

### 12.3. Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Современные проблемы информатики и ВТ: Методические указания по выполнению практических и самостоятельных / Стась А. Н. - 2012. 23 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/3165, дата обращения: 08.05.2018.

#### 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. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования.
2. www.elibrary.ru
3. 
4. Интернет библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материалам конференций
5. www.ieeexplore.ieee.org

Согласована на портале № 25266

## 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 / «Лаборатория подготовки разработчиков бизнес-приложений»

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 425 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- ПЭВМ (Intel Pentium G3220, 3 G, 4 Gb RAM) (12 шт.);
- Плазменный телевизор;
- Магнито-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 64-bit Java for Windows Recommended Version 8 Update 161
- 7-Zip
- Google Chrome
- Microsoft Access 2013 Microsoft
- Microsoft Office 95
- Microsoft Visio 2013
- Microsoft Visual Studio 2012
- Microsoft Windows 7 Pro
- NetBeans IDE
- OpenOffice

#### 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:

Согласована на портале № 25266

- 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. Понятие, характеризующее формы активности человека, а также природные и социальные явления с точки зрения их целесообразности, эффективности, гармоничности -

рациональность
научная рациональность
адекватность

2. Историческим типом научной рациональности не является
классический
неклассический
постклассический
инновационный

3. Современная наука и техника
существуют в условиях одностороннего взаимодействия
существуют в условиях двустороннего взаимодействия
существуют независимо друг от друга

4. Совокупность основных способов получения новых знаний и методов решения задач в рамках любой науки называется
научной гипотезой
научным методом
научной теорией
методологией науки

Согласована на портале № 25266

5. Восприятие информации на приборах, обладающее признаками объективности и контролируемости за счет повторного наблюдения, либо применения иных методов исследования - это
анализ
обобщение
наблюдение

6. Предположение, требующее теоретического или экспериментального доказательства
предмет
объект
гипотеза
цель

7. Что не является видом эмпирического научного метода?
Измерение
Дедукция
Наблюдение

8. Способ переход знаний от отдельных элементов процесса к знанию общего процесса -
обобщение
формализация
индукция
дедукция

9. Что не является видом эмпирического научного метода?
Измерение
Дедукция
Наблюдение

10. К методам решения плохо формализованных задач не относятся...
генетические алгоритмы
методы нечеткой логики
методы разработки экспертных систем
методы реализации трудоемких расчетов по известным формулам

11. К реально-невыполнимым алгоритмам относятся
алгоритмы, требующие полиномиального времени выполнения
алгоритмы, требующие экспоненциального времени выполнения
алгоритмы, основанные на представлении знаний

12. Тип облачной инфраструктуры, предназначенной для использования одной организацией называется
частным облаком
публичным облаком
общественным облаком
гибридным облаком

13. Тип облачной инфраструктуры, предназначенной для свободного использования широким кругом пользователей называется
частным облаком
публичным облаком
общественным облаком
гибридным облаком

14. Комбинация из двух или более различных облачных инфраструктур называется

Согласована на портале № 25266

частным облаком
публичным облаком
общественным облаком
гибридным облаком

15. Объектно-ориентированный подход среди перечисленных языков не поддерживает
HTML
JAVA
PHP
Python

16. Для создания интернет приложений используется язык
PERL
LISP
C++
Visual Basic

17. Метод функциональной декомпозиции предполагает
постепенную детализацию наиболее общей задачи
обобщение частных результатов
выделение объектов в предметной области
построение функциональных зависимостей между модулями системы

18. Инкапсуляция, наследование и полиморфизм являются базовыми принципами
императивного программирования
объектно-ориентированного программирования
функционального программирования
рекурсивно-логического программирования

19. Документ, в котором описываются требования заказчика к разрабатываемой системе называется
стандартом
техническим заданием
перечнем требований
техническим паспортом

20. Документ, в котором содержатся указания для пользователя разрабатываемого программного продукта называется
техническим заданием
техническим паспортом
руководством пользователя
руководством программиста

### 14.1.2. Темы докладов

Теория вычислимости и теория эффективности.
Интеллектуальные системы.
Эволюционные методы (генетические методы и алгоритмы).
Нейроинформатика.
Облачные вычисления.
Развитие технологий программирования и разработки программного обеспечения.
Эволюция языков программирования и методов трансляции.
Эффективное использование ресурсов в центрах обработки данных.

### 14.1.3. Темы опросов на занятиях

Разработка и оптимизация формальной грамматики языка программирования.
Реализация простейшего лексического анализатора.

Согласована на портале № 25266

Реализация простейшего синтаксического анализатора.
Реализация простого алгоритма интерпретации обратной польской записи.

### 14.1.4. Вопросы дифференцированного зачета

Теория вычислимости и теория эффективности.
Интеллектуальные системы.
Языки метаданных и онтологий.
Эволюционные методы (генетические методы и алгоритмы).
Синергетика как методология исследования сложных систем.
Нейроинформатика.
Методы интеграции автоматизированных систем.
Облачные вычисления.
Элементная база вычислительной техники.
Направления развития микропроцессоров.
Архитектурные особенности и области применения современных средств мультимедиа.
Тенденции в развитии вычислительных систем.
Развитие технологий программирования и разработки программного обеспечения.
Эволюция языков программирования и методов трансляции.
Энергосберегающие технологии, используемые в процессорах, персональных компьютерах и серверах.
Эффективное использование ресурсов в центрах обработки данных.

## 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 доступ-

Согласована на портале № 25266

ная 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.

Согласована на портале № 25266