

**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**

**Технология разработки программного обеспечения**

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: **2**

Учебный план набора 2017 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности   | 2 семестр | Всего | Единицы |
|---|-----------------------------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции                      | 12        | 12    | часов   |
| 2 | Практические занятия        | 12        | 12    | часов   |
| 3 | Лабораторные работы         | 12        | 12    | часов   |
| 4 | Всего аудиторных занятий    | 36        | 36    | часов   |
| 5 | Самостоятельная работа      | 72        | 72    | часов   |
| 6 | Всего (без экзамена)        | 108       | 108   | часов   |
| 7 | Подготовка и сдача экзамена | 36        | 36    | часов   |
| 8 | Общая трудоемкость          | 144       | 144   | часов   |
|   |                             | 4.0       | 4.0   | З.Е.    |

Экзамен: 2 семестр

Томск 2018

## 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 статисти-  
стики (ЭМИС)

\_\_\_\_\_ Е. А. Шельмина

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

обучение студентов работе с современным оборудованием и программным обеспечением, развитие навыков получения, хранения, переработки и трансляции информации, в том числе при решении исследовательских задач

### 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 способностей к эксплуатации современной компьютерной техники и к разработке программного обеспечения;
- в) развитие навыков получения, хранения и переработки информации.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технология разработки программного обеспечения» (Б1.Б.5) относится к блоку 1 (базовая часть).

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

Последующими дисциплинами являются: Научно-исследовательская работа (распред.), Структуры и алгоритмы обработки данных.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-5 использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;
- ОК-8 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы);
- ОК-9 умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования;
- ОПК-5 владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях;

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 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности  | Всего часов | Семестры  |
|----------------------------|-------------|-----------|
|                            |             | 2 семестр |
| Аудиторные занятия (всего) | 36          | 36        |
| Лекции                     | 12          | 12        |
| Практические занятия       | 12          | 12        |
| Лабораторные работы        | 12          | 12        |

|                                |     |     |
|--------------------------------|-----|-----|
| Самостоятельная работа (всего) | 72  | 72  |
| Выполнение домашних заданий    | 72  | 72  |
| Всего (без экзамена)           | 108 | 108 |
| Подготовка и сдача экзамена    | 36  | 36  |
| Общая трудоемкость, ч          | 144 | 144 |
| Зачетные Единицы               | 4.0 | 4.0 |

## 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 | Лаб. раб., ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|--|---------|---------------|--------------|--------------|----------------------------|-------------------------|
| 2 семестр                                  |         |               |              |              |                            |                         |
| 1 Современные технологии программирования  | 6       | 0             | 0            | 0            | 6                          | ОК-8, ОПК-5             |
| 2 Методы разработки эффективных алгоритмов | 4       | 0             | 6            | 0            | 10                         | ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5 |
| 3 Проектирование информационных систем     | 2       | 12            | 6            | 72           | 92                         | ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5 |
| Итого за семестр                           | 12      | 12            | 12           | 72           | 108                        |                         |
| Итого                                      | 12      | 12            | 12           | 72           | 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 |
|--|---|-----------------|-------------------------|
| 2 семестр                                  |   |                 |                         |
| 1 Современные технологии программирования  | Понятие технологии и технологического процесса. Программирование и технологии программирования. Процедурное (императивное) программирование. Структурное программирование. Модулярное программирование. Объектно-ориентированное программирование. компонентный подход. Логическое программирование. Функциональное программирование. | 6               | ОК-8, ОПК-5             |
|  | Итого   | 6               |                         |
| 2 Методы разработки эффективных алгоритмов | Библиотеки динамической компоновки, их особенности. Снижение временной сложности. Методы «балансировка» и «разделяй и властвуй». Эффек-   | 4               | ОК-8, ОПК-5             |

|  |  |    |                |
|--|--|----|----------------|
|  | тивные алгоритмы решения стандартных задач.Динамическое программирование.                          |    |                |
|  | Итого  | 4  |                |
| 3 Проектирование информационных систем | Функциональный и объектный подходы к проектированию информационных систем. Универсальный язык UML. | 2  | ОК-8,<br>ОПК-5 |
|  | Итого  | 2  |                |
| 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 Структуры и алгоритмы обработки данных     | +   | + | + |

### 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. | Лаб. раб. | Сам. раб. |   |
| ОК-5        |              | +          | +         | +         | Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест |
| ОК-8        | +            | +          | +         | +         | Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест |
| ОК-9        |              |            | +         |           | Отчет по лабораторной работе, Тест                    |
| ОПК-5       | +            | +          | +         | +         | Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест |

### 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

## 7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

| Названия разделов                          | Наименование лабораторных работ                     | Трудоемкость,<br>ч | Формируемые<br>компетенции |
|--|---|--------------------|----------------------------|
| 2 семестр                                  |   |                    |                            |
| 2 Методы разработки эффективных алгоритмов | Методы разработки эффективных алгоритмов            | 6                  | ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5    |
|  | Итого   | 6                  |                            |
| 3 Проектирование информационных систем     | Разработка описания и анализ информационной системы | 6                  | ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-5    |
|  | Итого   | 6                  |                            |
| Итого за семестр                           |   | 12                 |                            |

## 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,<br>ч | Формируемые<br>компетенции |
|--|---|--------------------|----------------------------|
| 2 семестр                              |   |                    |                            |
| 3 Проектирование информационных систем | Технологии проектирования баз данных.Использование CASE-средств для решения вопросов автоматизации разработки программного обеспечения. | 12                 | ОК-5, ОК-8, ОПК-5          |
|  | Итого   | 12                 |                            |
| Итого за семестр                       |   | 12                 |                            |

## 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,<br>ч | Формируемые<br>компетенции | Формы контроля          |
|--|-----------------------------|--------------------|----------------------------|-------------------------|
| 2 семестр                              |                             |                    |                            |                         |
| 3 Проектирование информационных систем | Выполнение домашних заданий | 72                 | ОК-5, ОК-8, ОПК-5          | Опрос на занятиях, Тест |
|  | Итого                       | 72                 |                            |                         |
| Итого за семестр                       |                             | 72                 |                            |                         |
|  | Подготовка и сдача экза-    | 36                 |                            | Экзамен                 |

|       |      |     |  |  |
|-------|------|-----|--|--|
|       | мена |     |  |  |
| Итого |      | 108 |  |  |

### 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 |
|-------------------------------|--|---|---|------------------|
| 2 семестр                     |  |   |   |                  |
| Опрос на занятиях             | 5  | 5   | 5   | 15               |
| Отчет по лабораторной работе  |  | 14  | 14  | 28               |
| Тест                          | 9  | 9   | 9   | 27               |
| Итого максимум за период      | 14   | 28  | 28  | 70               |
| Экзамен                       |  |   |   | 30               |
| Нарастающим итогом            | 14   | 42  | 70  | 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. Гергель В.П. Современные языки и технологии параллельного программирования. - М. : Издательство Московского университета, 2012. - 408 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)
2. Специализированная подготовка разработчиков бизнес приложений : Учебное пособие / Боровской И. Г., Матолыгин А. А., Колесникова С. И. - 2012. 256 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/2532>, дата обращения: 25.05.2018.

### **12.2. Дополнительная литература**

1. Грекул В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций : Учебное пособие для вузов / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005. - 298 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)
2. Орлов С.А. Технологии разработки программного обеспечения. Разработка сложных программных систем: Учебное пособие для вузов/ Сергей Александрович. - СПб.: Питер, 2002. - 464 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 22 экз.)
3. Хорев П. Б. Технологии объектно-ориентированного программирования: Учебное пособие для вузов. - М.: Академия, 2004. – 446 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)
4. Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие / Калайда В. Т., Романенко В. В. - 2012. 220 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/2076>, дата обращения: 25.05.2018.

### **12.3. Учебно-методические пособия**

#### **12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия**

1. Технология разработки программного обеспечения: Методические указания к практическим занятиям, лабораторной работе, самостоятельной работе / Стась А. Н. - 2017. 24 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/7417>, дата обращения: 25.05.2018.

#### **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. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru).
2. Интернет библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материалам конференций. [www.ieeexplore.ieee.org](http://www.ieeexplore.ieee.org)

## **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, те-



кущего 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
- Microsoft Access 2013 Microsoft
- Microsoft Office 95
- Microsoft Visio 2013
- Microsoft Visual Studio 2012
- Microsoft Windows 7 Pro
- NetBeans IDE

### **13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ**

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

#### **13.1.4. 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 видеомониторов 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. Метод исследования, заключающийся в разложении единой системы на составные части и изучении их по отдельности

- анализ
- синтез
- аналогия
- моделирование

2. Метод исследования, заключающийся в объединении в единую систему всех полученных результатов
- анализ
  - синтез
  - аналогия
  - моделирование
3. Формулирование заключения о сходстве двух предметов в каком-либо признаке на основании установленного их сходства в других признаках
- анализ
  - синтез
  - аналогия
  - моделирование
4. Языком разметки данных является ...
- Java
  - PHP
  - Python
  - XML
5. Наиболее эффективным средством для защиты от сетевых атак является ...
- использование сетевых экранов или «firewall»
  - использование антивирусных программ
  - использование только сертифицированных программ-браузеров при доступе к сети Интернет
6. Встроенным средством безопасности Windows XP является ...
- Windows Media Connect
  - Windows Movie Maker
  - брэндмауэр Windows
  - Windows Messenger
7. Языком запросов к реляционным базам данных является ...
- SSH
  - SQL
  - C#
8. Одной из важных функций, реализуемых системой программирования, является ...
- автоматическое тестирование программного продукта на всех вариантах входных данных
  - автоматизация выбора языка программирования, исходя из постановки задачи
  - анализ существующих программных продуктов по соответствующей тематике
  - автоматическая компоновка разработанных модулей в единый проект
9. При поиске логических ошибок в программе на языке высокого уровня можно
- использовать режим пошагового выполнения программы
  - использовать режим «семантический анализ»
  - проверить синтаксис программы
  - подключить библиотеки отладки
10. В объектно-ориентированном программировании естественным средством структурирования являются ...
- классы
  - параметры

методы  
свойства

11. Скрытие информации и комбинирование данных и методов внутри объекта определяет понятие ...

инкапсуляции  
наследования  
полиморфизма  
иерархии

12. Присваивание действию общего имени, и каждый объект иерархии выполняет это действие способом, подходящим именно ему, определяет понятие ...

наследования  
класса  
инкапсуляции  
полиморфизма

13. В объектно-ориентированном подходе структура системы описывается в терминах сообщений

методов различной степени вложенности  
объектов и связей  
методов и функций

14. При регистрации авторских прав на программный продукт или базу данных в числе прочего следует подтвердить

Использование современных технологий  
Эффективность разработки  
Практическую значимость разработки  
Лицензионную чистоту

15. Свидетельство о регистрации авторского права на программный продукт или базу данных выдает

Роспатент  
Росреестр  
ФАС  
Комитет по лицензированию

16. Принимаемые в России законы и иные нормативные акты не могут противоречить

Нормам морали и нравственности  
Указам президента РФ  
Конституции РФ  
Рекомендациям общественной палаты РФ

17. Технология, предполагающая, что при обновлении данных веб-страница может быть перегружена только частично -

HTTP  
Java Script  
AJAX  
Java Applet

18. При разработке программного продукта при анализе сложности разработки и понятности алгоритма оценивается его \_\_\_\_\_ сложность

интеллектуальная  
временная

пространственная  
количественная

19. При разработке программного продукта на этапе постановки задачи ...  
определяется состав и форма представления входной, промежуточной и выходной информации

разрабатывается математическая модель  
выбирается алгоритм реализации задачи  
выполняется тестирование алгоритма на контрольном примере

20. Информационно-поисковой системой не является...

Google  
E-library  
Yandex  
Hotbot

#### 14.1.2. Экзаменационные вопросы

Понятие технологии и технологического процесса.  
Понятие технологии программирования.  
Процедурное (императивное) программирование.  
Структурное программирование.  
Модулярное программирование.  
Объектно-ориентированное программирование.  
Логическое программирование.  
Функциональное программирование.  
Библиотеки динамической компоновки, их особенности.  
Методы «балансировка» и «разделяй и властвуй».  
Эффективные алгоритмы решения задач поиска в упорядоченных последовательностях.  
Хеширование.  
Бинарные деревья.  
В-деревья.  
Эффективные методы внутренней сортировки.  
Эффективные методы внешней сортировки.  
Поиск с возвратом.  
Метод ветвей и границ.  
Принципы динамического программирования.  
Применение динамического программирования.  
Функциональная декомпозиция.  
Диаграммы потоков данных.  
Объектная декомпозиция.

#### 14.1.3. Темы опросов на занятиях

Современные технологии программирования.  
Методы разработки эффективных алгоритмов  
Информационные системы.

#### 14.1.4. Темы лабораторных работ

Методы разработки эффективных алгоритмов

### 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 | Виды дополнительных оценочных | Формы контроля и оценки |
|-----------|-------------------------------|-------------------------|
|-----------|-------------------------------|-------------------------|

| обучающихся                                   | материалов  | 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.