

Документ подписан электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 26.09.2023 12:38:12  
Уникальный программный ключ:  
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

**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: 1cb6fa0a-52a6-4f49-ae0-5584d3fd4820  
Владелец: Троян Павел Ефимович  
Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Проектирование информационно-аналитических систем (групповое проектное обучение - ГПО 2)**

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**  
Направление подготовки / специальность: **10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности**  
Направленность (профиль) / специализация: **Информационная безопасность финансовых и экономических структур**  
Форма обучения: **очная**  
Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**  
Кафедра: **БИС, Кафедра безопасности информационных систем**  
Курс: **3**  
Семестр: **6**  
Учебный план набора 2016 года

**Распределение рабочего времени**

| № | Виды учебной деятельности | 6 семестр | Всего | Единицы |
|---|---------------------------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции                    | 36        | 36    | часов   |
| 2 | Практические занятия      | 36        | 36    | часов   |
| 3 | Лабораторные работы       | 36        | 36    | часов   |
| 4 | Всего аудиторных занятий  | 108       | 108   | часов   |
| 5 | Самостоятельная работа    | 108       | 108   | часов   |
| 6 | Всего (без экзамена)      | 216       | 216   | часов   |
| 7 | Общая трудоемкость        | 216       | 216   | часов   |
|   |                           | 6.0       | 6.0   | З.Е.    |

Дифференцированный зачет: 6 семестр

Томск 2018

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности, утвержденного 01.12.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БИС «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Разработчик:

Доцент каф. БИС \_\_\_\_\_ О. О. Евсютин

Заведующий обеспечивающей каф.  
БИС

\_\_\_\_\_ Р. В. Мещеряков

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФБ \_\_\_\_\_ Е. М. Давыдова

Заведующий выпускающей каф.  
БИС

\_\_\_\_\_ Р. В. Мещеряков

Эксперты:

Доцент кафедры безопасности  
информационных систем (БИС)

\_\_\_\_\_ А. Ю. Исхаков

Доцент каф. КИБЭВС

\_\_\_\_\_ К. С. Сарин

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины «Проектирование информационно-аналитических систем (групповое проектное обучение - ГПО 2)» в рамках группового проектного обучения является практическое закрепление знаний и навыков проектной, научно-исследовательской и организационной деятельности в рамках профессиональных задач по изучаемой специальности.

### 1.2. Задачи дисциплины

– Предоставить студентам возможность участвовать в выполнении практических проектов и научно-исследовательских работ по созданию новых прикладных и научно-технических решений в рамках профессиональных задач по изучаемой специальности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Проектирование информационно-аналитических систем (групповое проектное обучение - ГПО 2)» (Б1.В.ДВ.2.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Алгебра, Геометрия, Информатика, Математическая логика и теория алгоритмов, Математические методы проектирования финансовых систем (групповое проектное обучение - ГПО 1), Математический анализ, Системный анализ, Теория вероятностей и математическая статистика.

Последующими дисциплинами являются: Анализ нормативно-правового элемента финансовых систем (групповое проектное обучение - ГПО 3), Научно-исследовательская работа (рассред.), Проектирование подсистемы безопасности информационно-аналитических систем в финансовой сфере (групповое проектное обучение - ГПО 4).

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-8 способностью к самоорганизации и самообразованию;
- ПК-7 способностью проводить предпроектное обследование профессиональной деятельности и информационных потребностей автоматизируемых подразделений;
- ПК-10 способностью осуществлять выбор технологии, инструментальных средств, средств вычислительной техники и средств обеспечения информационной безопасности создаваемых специальных ИАС;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** цели и задачи группового проектного обучения; основы проектной деятельности; индивидуальные задачи в рамках ГПО;
- **уметь** работать в составе проектной группы при реализации проектов; практически использовать знания и навыки в рамках профессиональной деятельности;
- **владеть** профессиональными навыками решения индивидуальных задач при выполнении проекта.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности        | Всего часов | Семестры  |
|----------------------------------|-------------|-----------|
|                                  |             | 6 семестр |
| Аудиторные занятия (всего)       | 108         | 108       |
| Лекции                           | 36          | 36        |
| Практические занятия             | 36          | 36        |
| Лабораторные работы              | 36          | 36        |
| Самостоятельная работа (всего)   | 108         | 108       |
| Проработка лекционного материала | 40          | 40        |

|   |     |     |
|---|-----|-----|
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 68  | 68  |
| Всего (без экзамена)                          | 216 | 216 |
| Общая трудоемкость, ч                         | 216 | 216 |
| Зачетные Единицы                              | 6.0 | 6.0 |

## 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 |
|---|---------|---------------|--------------|--------------|----------------------------|-------------------------|
| 6 семестр   |         |               |              |              |                            |                         |
| 1 Определение целей и задач этапа проекта                           | 2       | 4             | 0            | 6            | 12                         | ОК-8, ПК-7              |
| 2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта      | 4       | 4             | 0            | 6            | 14                         | ОК-8, ПК-7              |
| 3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта | 4       | 4             | 0            | 6            | 14                         | ОК-8, ПК-7              |
| 4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта            | 24      | 18            | 36           | 76           | 154                        | ОК-8, ПК-10             |
| 5 Составление отчета  | 2       | 4             | 0            | 10           | 16                         | ОК-8                    |
| 6 Защита отчета о выполнении этапа проекта                          | 0       | 2             | 0            | 4            | 6                          | ОК-8                    |
| Итого за семестр  | 36      | 36            | 36           | 108          | 216                        |                         |
| Итого   | 36      | 36            | 36           | 108          | 216                        |                         |

### 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 |
|---|---|-----------------|-------------------------|
| 6 семестр   |   |                 |                         |
| 1 Определение целей и задач этапа проекта                           | Определение целей и задач этапа проекта                           | 2               | ОК-8, ПК-7              |
|   | Итого   | 2               |                         |
| 2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта      | Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта      | 4               | ОК-8, ПК-7              |
|   | Итого   | 4               |                         |
| 3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта | Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта | 4               | ОК-8, ПК-7              |
|   | Итого   | 4               |                         |
| 4 Выполнение  | Выполнение индивидуальных задач в                                 | 24              | ОК-8, ПК-10             |

|   |                      |    |      |
|---|----------------------|----|------|
| индивидуальных задач в рамках этапа проекта | рамках этапа проекта |    | ОК-8 |
|   | Итого                | 24 |      |
| 5 Составление отчета                        | Составление отчета   | 2  | ОК-8 |
|   | Итого                | 2  |      |
| Итого за семестр                            |                      | 36 |      |

### 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 | 4 | 5 | 6 |
| Предшествующие дисциплины   |   |   |   |   |   |   |
| 1 Алгебра   |   |   |   | + | + |   |
| 2 Геометрия   |   |   |   | + | + |   |
| 3 Информатика   |   |   |   | + | + |   |
| 4 Математическая логика и теория алгоритмов   |   |   |   | + | + |   |
| 5 Математические методы проектирования финансовых систем (групповое проектное обучение - ГПО 1)                                       | +   | + | + | + | + | + |
| 6 Математический анализ   |   |   |   | + | + |   |
| 7 Системный анализ  | +   | + | + |   |   |   |
| 8 Теория вероятностей и математическая статистика   |   |   |   | + | + |   |
| Последующие дисциплины  |   |   |   |   |   |   |
| 1 Анализ нормативно-правового элемента финансовых систем (групповое проектное обучение - ГПО 3)                                       | +   | + | + | + | + | + |
| 2 Научно-исследовательская работа (распред.)  | +   | + | + | + | + | + |
| 3 Проектирование подсистемы безопасности информационно-аналитических систем в финансовой сфере (групповое проектное обучение - ГПО 4) | +   | + | + | + | + | + |

### 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-8        | +            | +          | +         | +         | Защита отчета, Отчет по ГПО, Собеседование, Тест, Дифференцированный зачет |
| ПК-7        | +            | +          |           | +         | Защита отчета, Отчет по ГПО, Собеседование, Тест, Дифференцированный зачет |
| ПК-10       | +            | +          | +         | +         | Защита отчета, Отчет по ГПО, Тест, Дифференцированный зачет                |

#### 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, ч | Формируемые компетенции |
|--|--|-----------------|-------------------------|
| 6 семестр  |  |                 |                         |
| 4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта | Выполнение задач проекта в соответствии с планом работ и назначенными ролями в проектной группе. | 36              | ОК-8, ПК-10             |
|  | Итого  | 36              |                         |
| Итого за семестр   |  | 36              |                         |

#### 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 |
|--|---|-----------------|-------------------------|
| 6 семестр  |   |                 |                         |
| 1 Определение целей и задач этапа проекта                      | Определение целей и задач этапа проекта                           | 4               | ОК-8, ПК-7              |
|  | Итого   | 4               |                         |
| 2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта | Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта      | 4               | ОК-8, ПК-7              |
|  | Итого   | 4               |                         |
| 3 Постановка индивидуальных задач в рамках                     | Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта | 4               | ОК-8, ПК-7              |
|  | Итого   | 4               |                         |

|  |  |    |             |
|--|--|----|-------------|
| выполнения этапа проекта                                 |  |    |             |
| 4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта | Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта | 18 | ОК-8, ПК-10 |
|  | Итого  | 18 |             |
| 5 Составление отчета                                     | Составление отчета                                     | 4  | ОК-8        |
|  | Итого  | 4  |             |
| 6 Защита отчета о выполнении этапа проекта               | Защита отчета о выполнении этапа проекта               | 2  | ОК-8        |
|  | Итого  | 2  |             |
| Итого за семестр   |  | 36 |             |

### 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  |
|---|---|-----------------|-------------------------|---|
| 6 семестр   |   |                 |                         |   |
| 1 Определение целей и задач этапа проекта                           | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 4               | ОК-8, ПК-7              | Дифференцированный зачет, Защита отчета, Отчет по ГПО, Тест |
|   | Проработка лекционного материала              | 2               |                         |   |
|   | Итого   | 6               |                         |   |
| 2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта      | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 4               | ОК-8, ПК-7              | Дифференцированный зачет, Защита отчета, Отчет по ГПО, Тест |
|   | Проработка лекционного материала              | 2               |                         |   |
|   | Итого   | 6               |                         |   |
| 3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 4               | ОК-8, ПК-7              | Дифференцированный зачет, Защита отчета, Отчет по ГПО, Тест |
|   | Проработка лекционного материала              | 2               |                         |   |
|   | Итого   | 6               |                         |   |
| 4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта            | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 44              | ОК-8, ПК-10             | Дифференцированный зачет, Защита отчета, Отчет по ГПО, Тест |
|   | Проработка лекционного                        | 32              |                         |   |

|  |   |     |      |   |
|--|---|-----|------|---|
|  | материала                                     |     |      |   |
|  | Итого   | 76  |      |   |
| 5 Составление отчета                       | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 8   | ОК-8 | Дифференцированный зачет, Защита отчета, Отчет по ГПО, Тест |
|  | Проработка лекционного материала              | 2   |      |   |
|  | Итого   | 10  |      |   |
| 6 Защита отчета о выполнении этапа проекта | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 4   | ОК-8 | Дифференцированный зачет, Защита отчета, Отчет по ГПО, Тест |
|  | Итого   | 4   |      |   |
| Итого за семестр                           |   | 108 |      |   |
| Итого                                      |   | 108 |      |   |

### 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 |
|-------------------------------|--|---|---|------------------|
| 6 семестр                     |  |   |   |                  |
| Дифференцированный зачет      |  |   | 30  | 30               |
| Защита отчета                 |  |   | 10  | 10               |
| Собеседование                 | 30   | 30  |   | 60               |
| Итого максимум за период      | 30   | 30  | 40  | 100              |
| Нарастающим итогом            | 30   | 60  | 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. Вдовин В.М. Предметно-ориентированные экономические информационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Вдовин, Л.Е. Суркова, А.А. Шурупов. — М.: Дашков и К, 2016. — 388 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/105546> (дата обращения: 19.12.2018).

2. Балдин К.В. Информационные системы в экономике [Электронный ресурс]: учебник / К.В. Балдин, В.Б. Уткин. — М.: Дашков и К, 2017. — 395 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93391> (дата обращения: 19.12.2018).

3. Карау Х. Изучаем Spark [Электронный ресурс]: молниеносный анализ данных / Х. Карау, Э. Конвински, П. Венделл, М. Захария. — М.: ДМК Пресс, 2015. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90118> (дата обращения: 19.12.2018).

4. Свешников С.В. Основы нечеткой технологии и примеры решения аналитических задач в государстве и бизнесе / С.В. Свешников, В.П. Бочарников. — М. [Электронный ресурс]: ДМК Пресс, 2014. — 408 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69950> (дата обращения: 19.12.2018).

### 12.2. Дополнительная литература

1. Тарасенко Ф.П. Прикладной системный анализ. Наука и искусство решения проблем: учебник для вузов. — Томск: Издательство Томского университета, 2004. — 185 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 61 экз.)

2. Шумский А.А. Системный анализ в защите информации: Учебное пособие для вузов. — М.: Гелиос АРВ, 2005. — 220 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 33 экз.)

### 12.3. Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Евсютин О.О. Групповое проектное обучение. Методические указания для специальностей 10.05.02, 10.05.04. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: [http://bis.tusur.ru/sites/default/files/content/Evsyutin\\_GPO.pdf](http://bis.tusur.ru/sites/default/files/content/Evsyutin_GPO.pdf) (дата обращения: 19.12.2018).

#### 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://edu.tusur.ru/> – Научно-образовательный портал ТУСУР.
2. <http://fgosvo.ru> – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.
3. eLIBRARY.RU – Российская научная электронная библиотека, интегрированная с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ).
4. Scopus – библиографическая и реферативная база данных.
5. SpringerLink – хранилище электронных копий научных книг и журналов, издаваемых компанией Springer.
6. IEEE Xplore – электронная платформа, содержащая полные тексты публикаций из журналов, материалов конференций, стандартов, издаваемых IEEE и IEE (Institution of Electrical Engineers).

**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**

Аудитория моделирования, проектирования и эксплуатации информационных и аналитических систем

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа

634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 407 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Компьютеры класса не ниже: плата Gigabyte GA-H55M-S2mATX/ Intel Original Soc-1156 Core i3 3.06 GHz/ DDR III Kingston CL9 (2 шт.) по 2048 Mb/ SATA-II 250Gb Hitachi / 1024 Mb GeForce GT240 PCI-E (6 шт.);

- Комплект специализированной учебной мебели;

- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Microsoft Windows 7 Pro

– VirtualBox

– Visual Studio

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

Аудитория моделирования, проектирования и эксплуатации информационных и аналитических систем

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа

634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 407 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Компьютеры класса не ниже: плата Gigabyte GA-H55M-S2mATX/ Intel Original Soc-1156 Core i3 3.06 GHz/ DDR III Kingston CL9 (2 шт.) по 2048 Mb/ SATA-II 250Gb Hitachi / 1024 Mb GeForce GT240 PCI-E (6 шт.);
  - Комплект специализированной учебной мебели;
  - Рабочее место преподавателя.
- Программное обеспечение:
- Microsoft Windows 7 Pro
  - VirtualBox
  - Visual Studio

#### **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 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**

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций проводится защита отчетов перед аттестационно-экспертной комиссией.

#### **14.1.2. Темы проектов ГПО**

1. Методы цифровой стеганографии.
2. Интеллектуальный анализ текста.
3. Разработка роботизированной платформы повышенной проходимости.

#### **14.1.3. Вопросы на собеседование**

1. Описание работы, проделанной за заданный период времени.
2. Обоснование выбранных путей решения задач проекта.
3. Формирование перечня проблемных вопросов.

#### **14.1.4. Вопросы дифференцированного зачета**

Вопросы дифференцированного зачета зависят от темы проекта, выполняемого группой ГПО, и формируются аттестационной комиссией в ходе ознакомления с отчетной документацией и заслушивания результатов проекта.

Примеры типовых вопросов:

1. Кратко сформулируйте цель проекта.
2. Кратко сформулируйте достигнутые результаты.
3. Обоснуйте эффективность своих научно-технических решений.
4. Охарактеризуйте современное состояние предметной области.
5. Обоснуйте актуальность проекта.

#### **14.1.5. Методические рекомендации**

Обязательные аудиторские занятия по дисциплинам ГПО проводятся каждый четверг в единый день ГПО. На кафедрах составляется и утверждается график работы проектных групп, с указанием времени и места проведения занятий.

Руководитель проекта ставит каждому участнику индивидуальные задачи в соответствии с направлением (специальностью) обучения и профилем (специализацией) студента.

Каждый этап ГПО заканчивается защитой отчета с выставлением оценки за этап. Итоговые отчеты и отзывы руководителя прикрепляются к странице проекта в течение недели после защиты.

### **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.