**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

# Планирование и организация разработки инновационной продукции (ГПО-2)

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.04 Программная инженерия**
Направленность (профиль) / специализация: **Индустриальная разработка программных продуктов**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**
Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**
Курс: **3, 4, 5**
Семестр: **6, 8, 9**
Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 6 семестр | 8 семестр | 9 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Практические занятия | 4 | 4 | 0 | 8 | часов |
| 2 | Лабораторные работы | 0 | 0 | 20 | 20 | часов |
| 3 | Всего аудиторных занятий | 4 | 4 | 20 | 28 | часов |
| 4 | Самостоятельная работа | 212 | 140 | 264 | 616 | часов |
| 5 | Всего (без экзамена) | 216 | 144 | 284 | 644 | часов |
| 6 | Подготовка и сдача зачета | 0 | 0 | 4 | 4 | часов |
| 7 | Общая трудоемкость | 216 | 144 | 288 | 648 | часов |
| | | | | | 18.0 | З.Е. |

Контрольные работы: 9 семестр - 1
Дифференцированный зачет: 9 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.08.2017
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск 2018

Согласована на портале № 39848

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 318 от « 3 » 7 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного 12.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АОИ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

ассистент каф. АОИ _____ Е. К. Малаховская

к.э.н., доцент каф. АОИ _____ А. А. Сидоров

Заведующий обеспечивающей каф. АОИ _____ Ю. П. Ехлаков

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ЗиВФ _____ И. В. Осипов

Заведующий выпускающей каф. АОИ _____ Ю. П. Ехлаков

Эксперты:

Доцент кафедры автоматизации обработки информации (АОИ) _____ Н. Ю. Салмина

Доцент кафедры автоматизации обработки информации (АОИ) _____ А. А. Сидоров

Согласована на портале № 39848

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины «Планирование и организация разработки инновационной продукции (ГПО-2)» в рамках группового проектного обучения является практическое закрепление знаний и навыков проектной, научно-исследовательской и организационной деятельности в рамках профессиональных задач по направлению подготовки обучающегося

### 1.2. Задачи дисциплины

Задачи изучения дисциплины:

– предоставить студентам возможность участвовать в выполнении реальных практических проектов и научно-исследовательской работе по созданию инновационной продукции;

– способствовать применению полученных теоретических знаний на практике в ходе реализации проекта (создания продукции):

– развить способности представления презентаций и публичных выступлений;

– развить способности к написанию научных статей;

– сформировать практические навыки командной работы в ходе решения сложных задач.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Планирование и организация разработки инновационной продукции (ГПО-2)» (Б1.В.ДВ.5.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Планирование и организация разработки инновационной продукции (ГПО-1), Планирование и организация разработки инновационной продукции (ГПО-2).

Последующими дисциплинами являются: Планирование и организация разработки инновационной продукции (ГПО-2).

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-14 готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности;

– ПК-15 способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях;

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 18.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 6 семестр | 8 семестр | 9 семестр |
| Аудиторные занятия (всего) | 28 | 4 | 4 | 20 |
| Практические занятия | 8 | 4 | 4 | 0 |
| Лабораторные работы | 20 | 0 | 0 | 20 |
| Самостоятельная работа (всего) | 616 | 212 | 140 | 264 |

Согласована на портале № 39848

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Выполнение индивидуальных заданий | 456 | 182 | 110 | 164 |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 60 | 30 | 30 | 0 |
| Выполнение контрольных работ | 100 | 0 | 0 | 100 |
| Всего (без экзамена) | 644 | 216 | 144 | 284 |
| Подготовка и сдача зачета | 4 | 0 | 0 | 4 |
| Общая трудоемкость, ч | 648 | 216 | 144 | 288 |
| Зачетные Единицы | 18.0 | | | |

## 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 | Прак. зан., ч | Лаб. раб., ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 семестр | | | | | |
| 1 Определение целей и задач этапа проекта | 1 | 0 | 10 | 11 | ПК-14, ПК-15 |
| 2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта | 1 | 0 | 10 | 11 | ПК-14, ПК-15 |
| 3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта | 1 | 0 | 10 | 11 | ПК-14, ПК-15 |
| 4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта | 0 | 0 | 152 | 152 | ПК-14, ПК-15 |
| 5 Составление отчета | 0 | 0 | 30 | 30 | ПК-14, ПК-15 |
| 6 Защита отчета о выполнении (этапа) проекта | 1 | 0 | 0 | 1 | ПК-14, ПК-15 |
| Итого за семестр | 4 | 0 | 212 | 216 | |
| 8 семестр | | | | | |
| 7 Определение целей и задач этапа проекта | 1 | 0 | 20 | 21 | ПК-14, ПК-15 |
| 8 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта | 0 | 0 | 10 | 10 | ПК-14 |
| 9 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта | 1 | 0 | 20 | 21 | ПК-14 |
| 10 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта | 1 | 0 | 70 | 71 | ПК-14, ПК-15 |
| 11 Составление отчета | 0 | 0 | 20 | 20 | ПК-14, ПК-15 |
| 12 Защита отчета о выполнении (этапа) проекта | 1 | 0 | 0 | 1 | ПК-14, ПК-15 |
| Итого за семестр | 4 | 0 | 140 | 144 | |
| 9 семестр | | | | | |

Согласована на портале № 39848

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 13 Определение целей и задач этапа проекта | 0 | 2 | 0 | 2 | ПК-14 |
| 14 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта | 0 | 4 | 0 | 4 | ПК-14 |
| 15 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта | 0 | 4 | 0 | 4 | ПК-14, ПК-15 |
| 16 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта | 0 | 4 | 244 | 248 | ПК-14, ПК-15 |
| 17 Составление отчета | 0 | 4 | 20 | 24 | ПК-14, ПК-15 |
| 18 Защита отчета о выполнении (этапа) проекта | 0 | 2 | 0 | 2 | ПК-14, ПК-15 |
| Итого за семестр | 0 | 20 | 264 | 284 | |
| Итого | 8 | 20 | 616 | 644 | |

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Не предусмотрено РУП.

### 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 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Предшествующие дисциплины | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 Планирование и организация разработки инновационной продукции (ГПО-1) | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 2 Планирование и организация разработки инновационной продукции (ГПО-2) | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Последующие дисциплины | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 Планирование и организация разработки инновационной продукции (ГПО-2) | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |

### 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.

Согласована на портале № 39848

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

| Компетенции | Виды занятий | | | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| | Прак. зан. | Лаб. раб. | Сам. раб. | |
| ПК-14 | + | + | + | Контрольная работа, Защита отчета, Отчет по ГПО, Отчет по практическому занятию, Дифференцированный зачет |
| ПК-15 | + | + | + | Контрольная работа, Защита отчета, Отчет по ГПО, Отчет по практическому занятию, 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 |
|---|---|---|---|
| 9 семестр | | | |
| 13 Определение целей и задач этапа проекта | Разработка концепции нового инновационного продукта | 2 | ПК-14 |
| | Итого | 2 | |
| 14 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта | Построение структурной схемы работ | 4 | ПК-14 |
| | Итого | 4 | |
| 15 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта | Организация работы: распределение задач | 4 | ПК-14, ПК-15 |
| | Итого | 4 | |
| 16 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта | Управление рисками / Управление конфликтами /Текущий контроль выполнения проекта / Поиск вариантов решений возникающих проблем / Маркетинг: стратегия продвижения продукта на рынок | 4 | ПК-14, ПК-15 |
| | Итого | 4 | |
| 17 Составление отчета | Подготовка отчета о проделанной работе; Подготовка презентации по результатам семестровой работы; Завершение (этапа) проекта и оценка его результатов | 4 | ПК-14, ПК-15 |
| | Итого | 4 | |

Согласована на портале № 39848

| | | | |
|---|---|---|---|
| 18 Защита отчета о выполнении (этапа) проекта | Подготовка презентации по результатам семестровой работы (защита отчета) | 2 | ПК-14, ПК-15 |
| | Итого | 2 | |
| Итого за семестр | | 20 | |
| Итого | | 20 | |

## 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 | Погружение в проект. Стратегия нового продукта; Разработка концепции нового инновационного продукта | 1 | ПК-14, ПК-15 |
| | Итого | 1 | |
| 2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта | Построение дерева целей; | 1 | ПК-14, ПК-15 |
| | Итого | 1 | |
| 3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта | Организация работы: распределение задач; | 1 | ПК-14, ПК-15 |
| | Итого | 1 | |
| 6 Защита отчета о выполнении (этапа) проекта | Подготовка презентации по результатам семестровой работы (защита отчета) | 1 | ПК-14, ПК-15 |
| | Итого | 1 | |
| Итого за семестр | | 4 | |
| 8 семестр | | | |
| 7 Определение целей и задач этапа проекта | Разработка концепции нового инновационного продукта | 1 | ПК-14, ПК-15 |
| | Итого | 1 | |
| 9 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта | Работа с системами управления проектами | 1 | ПК-14 |
| | Итого | 1 | |
| 10 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта | Текущий контроль выполнения проекта | 1 | ПК-14 |
| | Итого | 1 | |
| 12 Защита отчета о выполнении (этапа) проекта | Подготовка презентации по результатам семестровой работы (защита отчета) | 1 | ПК-14, ПК-15 |
| | Итого | 1 | |
| Итого за семестр | | 4 | |
| Итого | | 8 | |

Согласована на портале № 39848

## 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 | 10 | ПК-14, ПК-15 | Отчет по ГПО, Отчет по практическому занятию |
| | Итого | 10 | | |
| 2 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 10 | ПК-14, ПК-15 | Отчет по ГПО, Отчет по практическому занятию |
| | Итого | 10 | | |
| 3 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 10 | ПК-14, ПК-15 | Отчет по ГПО, Отчет по практическому занятию |
| | Итого | 10 | | |
| 4 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта | Выполнение индивидуальных заданий | 152 | ПК-14, ПК-15 | Отчет по ГПО, Защита отчета |
| | Итого | 152 | | |
| 5 Составление отчета | Выполнение индивидуальных заданий | 30 | ПК-14, ПК-15 | Отчет по ГПО, Защита отчета |
| | Итого | 30 | | |
| Итого за семестр | | 212 | | |
| 8 семестр | | | | |
| 7 Определение целей и задач этапа проекта | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 10 | ПК-14, ПК-15 | Отчет по ГПО, Отчет по практическому занятию, Тест |
| | Выполнение индивидуальных заданий | 10 | | |
| | Итого | 20 | | |
| 8 Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта | Выполнение индивидуальных заданий | 10 | ПК-14 | Отчет по ГПО, Тест |
| | Итого | 10 | | |
| 9 Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 10 | ПК-14 | Отчет по ГПО, Отчет по практическому занятию |
| | Выполнение индивидуальных заданий | 10 | | |

Согласована на портале № 39848

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Итого | 20 | | |
| 10 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 10 | ПК-14, ПК-15 | Отчет по ГПО, Защита отчета, Отчет по практическому занятию |
| | Выполнение индивидуальных заданий | 60 | | |
| | Итого | 70 | | |
| 11 Составление отчета | Выполнение индивидуальных заданий | 20 | ПК-14, ПК-15 | Отчет по ГПО, Защита отчета |
| | Итого | 20 | | |
| Итого за семестр | | 140 | | |
| 9 семестр | | | | |
| 16 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта | Выполнение контрольных работ | 100 | ПК-14, ПК-15 | Дифференцированный зачет, Контрольная работа, Отчет по ГПО, Защита отчета |
| | Выполнение индивидуальных заданий | 144 | | |
| | Итого | 244 | | |
| 17 Составление отчета | Выполнение индивидуальных заданий | 20 | ПК-14, ПК-15 | Дифференцированный зачет, Защита отчета, Отчет по ГПО |
| | Итого | 20 | | |
| Итого за семестр | | 264 | | |
| | Подготовка и сдача зачета | 4 | | Дифференцированный зачет / Защита отчета |
| Итого | | 620 | | |

## 10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

## 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. Основы проектной деятельности [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Л. А. Алферова - 2017. 111 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6932 (дата обращения: 19.07.2018).

2. Управление программными проектами [Электронный ресурс]: Учебник / Ю. П. Ехлаков - 2015. 217 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6024 (дата обращения: 19.07.2018).

### 12.2. Дополнительная литература

1. Управление инновациями [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А. В. Богомолова - 2015. 144 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/4955 (дата обращения: 19.07.2018).

2. Организация бизнеса на рынке программных продуктов [Электронный ресурс]: Учебник / Ю. П. Ехлаков - 2012. 314 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/970 (дата обращения: 19.07.2018).

### 12.3. Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Планирование и организация разработки инновационной продукции (ГПО-1-4) [Электронный ресурс]: Методические указания к лабораторным, курсовым работам и организации

Согласована на портале № 39848

самостоятельной работы / Е. К. Малаховская, А. А. Голубева - 2018. 29 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/8257 (дата обращения: 19.07.2018).

2. Планирование и организация разработки инновационной продукции (ГПО-1-4) [Электронный ресурс]: Методические указания к практическим занятиям и организации самостоятельной работы / Е. К. Малаховская, А. А. Голубева - 2018. 35 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/8008 (дата обращения: 19.07.2018).

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

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

**Для лиц с нарушениями зрения:**

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

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

## 12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. eLIBRARY.RU - Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.elibrary.ru;
2. ГАРАНТ. Система «ГАРАНТ» предоставляет доступ к федеральному и региональному законодательству, комментариям и разъяснениям из ведущих профессиональных СМИ, книгам и обновляемым энциклопедиям, типовым формам документов, судебной практике, международным договорам и другой нормативной информации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.garant.ru
3. КонсультантПлюс. Надёжный помощник для многих специалистов: юристов, бухгалтеров, руководителей организаций, а также для специалистов государственных органов, учёных и студентов. В ней содержится огромный массив правовой и справочной информации. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.consultant.ru;
4. Патентная база USPTO [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://patft.uspto.gov/

# 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 практических занятий

Лаборатория «Операционные системы и СУБД»

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 430 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Персональный компьютер Intel Core 2 Duo E6550 2.3 ГГц, ОЗУ – 2 Гб, жесткий диск – 250 Гб (12 шт.);
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Eclipse Oxygen, Eclipce PLv2->GNU GPLv2
- Google Chrome

Согласована на портале № 39848

– GooleEarth, Дополнительные условия использования сервисов "Google Карты" и "Google Планета Земля"
– Java SE Development Kit
– Lazarus
– LibreOffice
– Linux
– LispIDE,свобонораспространяемый
– Microsoft Access 2010,
– Microsoft Project 2010
– Microsoft Visio 2010
– Microsoft Visual Studio 2015
– Microsoft Windows 7 Pro
– Mozilla Firefox
– PDF-XChange Viewer
– Scala 2.11.7, Модифицированная лицензия BSD (3-clause BSD license)
– VirtualBox

Лаборатория «Распределенные вычислительные системы»
учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для самостоятельной работы
634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 432а ауд.
Описание имеющегося оборудования:
- Персональный компьютер Intel Core i5-3330 3.0 ГГц, ОЗУ – 4 Гб, жесткий диск – 500 Гб (12 шт.);
- Меловая доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.
Программное обеспечение:
– Google Chrome
– GooleEarth, Дополнительные условия использования сервисов "Google Карты" и "Google Планета Земля"
– Java SE Development Kit
– Lazarus
– LibreOffice
– Linux
– Microsoft Access 2010,
– Microsoft Project 2010
– Microsoft Visio 2010
– Microsoft Visual Studio 2015
– Microsoft Windows 10 Pro
– NASM, Simplified (2-clause) BSD license
– QNX(R) Neutrino(R) RTOS, QNX Momentics(R) Tool Suite
– Программный комплекс "Контроль организационно распорядительной деятельности"

Лаборатория ГПО
учебная аудитория для проведения занятий практического типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций
634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 431 ауд.
Описание имеющегося оборудования:
- Персональный компьютер Intel Core 2 Duo E6550 3 ГГц, ОЗУ – 2 Гб, жесткий диск – 250 Гб (5 шт.);
- Магнитно-маркерная доска;

Согласована на портале № 39848

- Видеопроектор Infocus LP540;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

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

Лаборатория «Бизнес-информатика»

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 407 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Персональный компьютер Intel Core i5-2320 3.0 ГГц, ОЗУ – 4 Гб, жесткий диск – 500 Гб (12 шт.);
- Проектор Optoma Ex632.DLP;
- Экран для проектора Lumian Mas+Er;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Google Chrome
– GooleEarth, Дополнительные условия использования сервисов "Google Карты" и "Google Планета Земля"
– Java SE Development Kit
– LibreOffice
– Microsoft Access 2010,
– Microsoft Project 2010
– Microsoft Visio 2010
– Microsoft Visual Studio 2015
– Microsoft Windows 10
– Mozilla Firefox
– PDF-XChange Viewer
– VirtualBox
– Visual Studio
– Система ГАРАНТ, каф. АОИ

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

Лаборатория «Операционные системы и СУБД»

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 430 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Персональный компьютер Intel Core 2 Duo E6550 2.3 ГГц, ОЗУ – 2 Гб, жесткий диск – 250 Гб (12 шт.);
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

Согласована на портале № 39848

– Eclipse Oxygen, Eclipce PLv2->GNU GPLv2
– Google Chrome
– GooleEarth, Дополнительные условия использования сервисов "Google Карты" и "Google Планета Земля"
– Java SE Development Kit
– Lazarus
– LibreOffice
– Linux
– LispIDE,свобонораспространяемый
– Microsoft Access 2010,
– Microsoft Project 2010
– Microsoft Visio 2010
– Microsoft Visual Studio 2015
– Microsoft Windows 7 Pro
– Mozilla Firefox
– PDF-XChange Viewer
– VirtualBox

Лаборатория «Бизнес-информатика»

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 407 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Персональный компьютер Intel Core i5-2320 3.0 ГГц, ОЗУ – 4 Гб, жесткий диск – 500 Гб (12 шт.);
- Проектор Optoma Ex632.DLP;
- Экран для проектора Lumian Mas+Er;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Eclipse Oxygen, Eclipce PLv2->GNU GPLv2
– Google Chrome
– Java SE Development Kit
– Lazarus
– LibreOffice
– Linux
– LispIDE,свобонораспространяемый
– Medex
– Microsoft Access 2010,
– Microsoft Project 2010
– Microsoft Visio 2010
– Microsoft Visual Studio 2015
– Microsoft Windows 10
– Mozilla Firefox
– Scala 2.11.7, Модифицированная лицензия BSD (3-clause BSD license)
– VirtualBox

Лаборатория ГПО

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций

Согласована на портале № 39848

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 431 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Персональный компьютер Intel Core 2 Duo E6550 3 ГГц, ОЗУ – 2 Гб, жесткий диск – 250 Гб (5 шт.);
- Магнитно-маркерная доска;
- Видеопроектор Infocus LP540;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip
- Google Chrome
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
- Microsoft Windows
- 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:

- 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.

Согласована на портале № 39848

## 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 контрольных работ

Контрольная работа выполняется в рамках выполнения индивидуальных задач (заданий) в процессе реализации проекта ГПО, в связи с чем темы контрольных работ аналогичны темам проектов ГПО (п. 14.1.3). Требования к содержанию контрольных (индивидуальных) заданий устанавливает непосредственный руководитель проектной группы. Результат контрольной работы оформляется в форме отчета ГПО. Защита отчетов ГПО проходит перед аттестационно-экспертной комиссией.

#### 14.1.3. Темы проектов ГПО

Методология разработки и продвижения программного обеспечения и веб-приложений

Информационная система мониторинга эпидемиологии заболеваний

Управление рисками программных проектов с коротким жизненным циклом

Мониторинг и аудит государственных, муниципальных и социальных услуг

Mobile applications (Мобильные приложения)

Система управления сайтом органа местного самоуправления

Разработка Telegram-бота

SaaS сервис диспетчеризации деятельности малых организаций дополнительного образования

Томская электронная школа

Инди-разработка компьютерных игр

#### 14.1.4. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

Погружение в проект. Стратегия нового продукта;

Разработка концепции нового инновационного продукта

Построение дерева целей;

Организация работы: распределение задач;

Разработка концепции нового инновационного продукта

Работа с системами управления проектами

Текущий контроль выполнения проекта

#### 14.1.5. Вопросы дифференцированного зачета

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций проводится защита отчетов перед аттестационно-экспертной комиссией. Комиссией могут быть заданы, например, следующие вопросы:

Какая цель вашего проекта?

Кого можно выделить в качестве заинтересованных структур вашего проекта?

В чём состоит новизна предполагаемой разработки?

Какие ожидаемые результаты проекта?

Оцените ваши возможности реализации разработки (проектного решения)

Какова рыночная ценность разработки (проектного решения)?

Каким образом планируете продвигать продукт на рынок?

Какой вклад в развитие проекта внёс каждый участник?

Как происходило распределение задач между участниками проектной группы?

Какие аналогичные продукты (решения) существуют на рынке и каковы ваши преимущества по сравнению с ними?

Согласована на портале № 39848

### 14.1.6. Методические рекомендации

На кафедрах составляется и утверждается график работы проектных групп, с указанием времени и места проведения занятий.

Руководитель проекта ставит каждому участнику индивидуальные задачи (задания) в соответствии с направлением (специальностью) обучения и профилем (специализацией) студента, а также согласно тематике проекта ГПО.

Представленные в настоящей рабочей программе темы, содержание и количество практических занятий и содержание самостоятельной работы носят рекомендательный характер и проводятся на усмотрение руководителя проектной группы в течении предусмотренных семестров.

Каждый этап ГПО заканчивается защитой отчета с выставлением оценки за этап. Итоговые отчёты 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:

Согласована на портале № 39848

**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 № 39848