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

Моделирование системы защиты информации (ГПО-1)

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки / специальность: **10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем**
Направленность (профиль) / специализация: **Информационная безопасность автоматизированных банковских систем**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**
Кафедра: **КИБЭВС, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем**
Курс: **3**
Семестр: **5**
Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	5 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: 5 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 34992

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 6 от « 15 » 5 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, утвержденного 01.12.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КИБЭВС «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

Доцент каф. КИБЭВС _____ Е. М. Давыдова

Заведующий обеспечивающей каф. КИБЭВС _____ А. А. Шелупанов

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФБ _____ Е. М. Давыдова

Заведующий выпускающей каф. КИБЭВС _____ А. А. Шелупанов

Эксперты:

Доцент каф. КИБЭВС _____ А. А. Конев

Доцент каф. КИБЭВС _____ К. С. Сарин

Согласована на портале № 34992

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью дисциплины «Моделирование системы защиты информации» в рамках группового проектного обучения является практическое закрепление знаний и навыков проектной, научно-исследовательской и организационной деятельности по основным направлениям информационных технологий, овладение студентами практическими навыками, методами и средствами по обеспечению информационной безопасности в организациях и на предприятиях различных направлений и различных форм собственности.

1.2. Задачи дисциплины

- Задачи ГПО:
- Подготовка специалистов а тесном контакте с работодателями.
- Разработка и внедрение в практику системы подготовки специалистов, обеспечивающей генерацию новой массовой волны предпринимателей наукоёмкого бизнеса.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Моделирование системы защиты информации (ГПО-1)» (Б1.В.ДВ.1.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информатика, Системный анализ.

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-2 способностью корректно применять при решении профессиональных задач соответствующий математический аппарат алгебры, геометрии, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математической логики, теории алгоритмов, теории информации, в том числе с использованием вычислительной техники;
- ПК-6 способностью проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности;
- ПК-9 способностью участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** Методику построения моделей по направлению информационная безопасность
- **уметь** работать в составе проектной группы при реализации сложных проектов; добывать и практически использовать знания;
- **владеть** формировать и обосновывать критерии качества сложных систем и проводить их оценку; проводить внедрение готовой системы.

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
		5 семестр
Аудиторные занятия (всего)	108	108
Лекции	36	36
Практические занятия	36	36
Лабораторные работы	36	36
Самостоятельная работа (всего)	108	108

Согласована на портале № 34992

Проработка лекционного материала	1	1
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	103	103
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	4
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
5 семестр						
1 Групповое проектное обучение. Цели и задачи.	28	0	0	8	36	ОПК-2, ПК-9
2 Формирование проектной группы	8	0	0	3	11	ОПК-2, ПК-6, ПК-9
3 Определение цели проектирования	0	2	0	8	10	ОПК-2, ПК-6
4 Обоснование проекта (патентные исследования, аналитический обзор, анализ состояния научно-технической проблемы).	0	18	0	50	68	ОПК-2
5 Разработка технического задания;	0	8	0	20	28	ОПК-2, ПК-6
6 Постановка задачи проектирования; выработка требований и спецификаций к системе.	0	6	0	15	21	ОПК-2, ПК-6, ПК-9
7 Составление отчета о выполнении этапа работы.	0	0	36	0	36	ОПК-2, ПК-6, ПК-9
8 Защита промежуточного (семестрового) отчета	0	2	0	4	6	ОПК-2, ПК-9
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
5 семестр			
1 Групповое проектное обучение. Цели и задачи.	Формирование проекта	28	ОПК-2, ПК-9
	Итого	28	

Согласована на портале № 34992

2 Формирование проектной группы	Модель проектной группы в соответствии с технологией разработки больших программных систем	8	ОПК-2, ПК-6
	Итого	8	
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	7	8
Предшествующие дисциплины								
1 Информатика			+	+	+	+		
2 Системный анализ			+		+			
Последующие дисциплины								
1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты								+

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.	
ОПК-2	+	+	+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Защита отчета, Собеседование, Тест, Дифференцированный зачет
ПК-6	+		+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Защита отчета, Собеседование, Тест, Дифференцированный зачет
ПК-9	+		+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Собеседование, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

Согласована на портале № 34992

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
5 семестр			
7 Составление отчета о выполнении этапа работы.	оформление отчета по проделанной работе	36	ОПК-2, ПК-6, ПК-9
	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
5 семестр			
3 Определение цели проектирования	определение содержания проекта	2	ОПК-2
	Итого	2	
4 Обоснование проекта (патентные исследования, аналитический обзор, анализ состояния научно-технической проблемы).	Работа по проекту:предварительное исследование системы, определение цели моделирования, классификация модели, обоснование математического аппарата моделирования.	18	ОПК-2
	Итого	18	
5 Разработка технического задания;	Составление ТЗ в соответствии со ГОСТ 34.XXX	8	ОПК-2
	Итого	8	
6 Постановка задачи проектирования; выработка требований и спецификаций к системе.	Определение спецификаций	6	ОПК-2
	Итого	6	
8 Защита промежуточного (семестрового) отчета	Защита проекта. Ответы на вопросы комиссии.	2	ОПК-2
	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
5 семестр				
1 Групповое	Самостоятельное	8	ОПК-2	Собеседование

Согласована на портале № 34992

проектное обучение. Цели и задачи.	изучение тем (вопросов) теоретической части курса			
	Итого	8		
2 Формирование проектной группы	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-2, ПК-6, ПК-9	Собеседование, Тест
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	3		
3 Определение цели проектирования	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8	ОПК-2, ПК-6	Собеседование, Тест
	Итого	8		
4 Обоснование проекта (патентные исследования, аналитический обзор, анализ состояния научно-технической проблемы).	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	50	ОПК-2	Собеседование
	Итого	50		
5 Разработка технического задания;	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	20	ОПК-2, ПК-6	Собеседование, Тест
	Итого	20		
6 Постановка задачи проектирования; выработка требований и спецификаций к системе.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	15	ОПК-2, ПК-6, ПК-9	Собеседование, Тест
	Итого	15		
8 Защита промежуточного (семестрового) отчета	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-2, ПК-9	Защита отчета, Собеседование, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	2		
	Итого	4		
Итого за семестр		108		
Итого		108		

Согласована на портале № 34992

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
5 семестр				
Защита отчета			30	30
Отчет по индивидуальному заданию	10	10	15	35
Собеседование	10	10	15	35
Итого максимум за период	20	20	60	100
Нарастающим итогом	20	40	100	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

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

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

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

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

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

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

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

Согласована на портале № 34992

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Основы защиты информации [Электронный ресурс]: учебное пособие. (А.А. Шелупанов, А.П. Зайцев, Р.В. Мещеряков и др.) — Режим доступа: http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/shelupanov_ozi.pdf (дата обращения: 19.12.2018).
2. Моделирование системы защиты информации. Практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2018. — 224 с — Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=916068 (дата обращения: 19.12.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Математические основы управления проектами : учебное пособие для вузов / С. А. Баркалов [и др.] ; ред. В. Н. Бурков. - М. : Высшая школа, 2005 (наличие в библиотеке ТУСУР - 62 экз.)

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Методические указания по проведению практических занятий в рамках дисциплин, осваиваемых по технологии группового проектного обучения [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие / Антипин М. Е. - 2013. 5 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/3445 (дата обращения: 19.12.2018).
2. Групповое проектное обучение [Электронный ресурс]: Методические указания по изучению дисциплин ГПО / Давыдова Е. М. - 2018. 31 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7405 (дата обращения: 19.12.2018).
3. Теоретические основы компьютерной безопасности (Р.В. Мещеряков, Г.А. Праскурин, А.А. Шелупанов) Методические указания по выполнению лабораторных работ и самостоятельной работе студентов по дисциплине "Теоретические основы компьютерной безопасности" для специальности 090105 "Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем 2012г. 90с [Электронный ресурс]: — Режим доступа: http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/praskurin_tokb_lab_srs.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. http://www.lib.tusur.ru – образовательный портал университета;
2. http://www.elibrary.ru - научная электронная библиотека;
3. http://edu.fb.tusur.ru - образовательный портал факультета безопасности.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению

Согласована на портале № 34992

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

Центр деловых игр

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа

634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 409 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Плазменные панели ORION OPM-4260 (4 шт.);
- Плазменные панели Panasonic TH-50PF20ER (4 шт.);
- Матричный коммутатор Kramer Electronics VS-88DVI;
- Масштабатор видеосигналов Kramer Electronics VP-436 (2 шт.);
- Система звуковоспроизведения d&b audiotechnik;
- Кодек видеоконференцсвязи Sony BKC PCSXG80;
- Медиаплеер Dune HD Max;
- Домашний кинотеатр Samsung HT-BD820;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение не требуется.

Аудитория информатики, технологий и методов программирования

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

634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 408 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Интерактивная доска IQBoard 78" с ПО ActivInspire;
- Проектор ViewSonic PJD5154 DLP;
- Компьютеры класса не ниже M/B ASUS P5LD2 i945P / AMD A8 3.33 GHz / DDR-III DIMM 4096 Mb / Radeon R7 / 1 Gb Seagate (10 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- GPSS Studio
- Kaspersky endpoint security
- Microsoft Windows 10
- VirtualBox
- Visio
- Visual Studio

Учебная аудитория / Лекционная аудитория с интерактивным проектором и маркерной доской

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

634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 401 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

Согласована на портале № 34992

- Доска TraceBoard TS-408L;
- Мультимедийный проектор ViewSonic PJD5154 DLP;
- Ноутбук Lenovo Think Pad E530c;
- 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 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 GeForse GT240 PCI-E (6 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Kaspersky endpoint security
– KasperskySecurityCenter
– Microsoft Windows 7 Pro
– VirtualBox
– Visio
– Visual Studio

Лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности

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

634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 405 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Компьютеры класса не ниже M/B ASUSTeK S-775 P5B i965 / Core 2 Duo E6300 / DDR-II DIMM 2048 Mb / Sapphire PCI-E Radeon 256 Mb / 160 Gb Seagate (15 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– GPSS Studio
– Kaspersky endpoint security
– Microsoft Windows 7 Pro
– VirtualBox
– Visio
– Visual Studio

Лаборатория электротехники, электроники и схемотехники / Лаборатория измерений в телекоммуникационных системах

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

Согласована на портале № 34992

лабораторного типа

634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 404 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Доска TraceBoard TS-408L;
- Мультимедийный проектор ViewSonic PJD5154 DLP;
- Компьютеры класса не ниже Celeron 2.4 GHz/256Mb/40Gb (4 шт.);
- Лабораторные стенды: "Исследование законов Ома и Кирхгофа при гармоническом воздействии", "Исследование разветвленных цепей переменного тока", "Исследование разветвленных цепей постоянного тока", "Исследование цепи постоянного тока с одним источником", "Резонанс в последовательном колебательном контуре", "Резонанс в параллельном колебательном контуре", "Исследование разветвленных цепей и магнитосвязанных индуктивностей", "Исследование RC-фильтров", "Исследование переходных процессов в цепях первого и второго порядков", "Исследование длинной линии в стационарном и переходном режимах";
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- EdSim51
- HDDScan
- Kaspersky endpoint security
- Microsoft Windows 7 Pro
- MyBIOS
- PTC Mathcad13, 14
- VirtualBox
- Visio
- Visual Studio

Аудитория Интернет-технологий и информационно-аналитической деятельности

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

634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 402 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Экран раздвижной;
- Мультимедийный проектор View Sonic PJD5154 DLP;
- Компьютеры AMD A8-5600K/ ASUS A88XM-A/ DDR3 4 Gb/ WD5000AAKX 500 Gb (15 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- GPSS Studio
- Kaspersky endpoint security
- Microsoft Windows 10
- VirtualBox
- Visio
- 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.;

Согласована на портале № 34992

- 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.

Критерии оценивания степени достижения вышеуказанных компетенций и шкала, по которой оценивается степень их освоения, ниже расшифрованы по каждому показате-лю.

14.1.2. Вопросы на собеседование

1. Состав проектной группы. Обоснование ролей.
2. Риски выполнения проекта.
3. Обоснование выбора проектных решений.

14.1.3. Темы индивидуальных заданий

Методика работы с системой СПАРК
Автоматизированная обучающая система по математическим дисциплинам
Налоговая безопасность бизнеса
Нечеткие аппроксиматоры

Согласована на портале № 34992

Моделирование автоматизированных информационных систем
Кадровая безопасность предприятия
Речевые технологии
Моделирование системы защиты информации
Система обработки данных успеваемости студентов
Автоматизированная система коммерческого учета энергоресурсов
Математические основы защиты информации
Программно-аппаратный комплекс для проведения соревнований в области информационной безопасности
Нечеткие классификаторы обнаружения вторжений
Система распознавания образов на основе нейронных сетей

14.1.4. Вопросы дифференцированного зачета

1. Отчет каждого члена проектной группы.
2. Вклад в разработку проекта.

Критерии оценивания степени достижения вышеуказанных компетен-ций и шкала, по которой оценивается степень их освоения, ниже расшифрованы по каждому показателю.

Соответствие содержания проекта утвержденной теме, чет-кость формулировки целей и задач исследования.

Шкала оценивания:

5 баллов: проект выполнен на актуальную тему, четко сформулированы цели и задачи проводимого исследования

4 балла: проект выполнен на актуальную тему, имеются незначительные замечания по формулировке целей и задач проводимого исследования.

3 балла: актуальность темы проекта вызывает сомнения. Цели и задачи проекта сформулированы с существенными замечаниями, не достаточно четко. Нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения рассматриваемой проблемы

2 балла: цели и задачи проекта не соответствуют утвержденной теме работы и не раскрывают сущности проводимого исследования

Практическая ценность выполненного проекта.

Шкала оценивания:

5 баллов: в работе дано новое решение теоретической или практиче-ской задачи, имеющей существенное значение для профессиональной обла-сти.

4 балла: в работе дано частичное решение теоретической или практической задачи, имеющей значение для профессиональной области.

3 балла: в работе рассмотрены только направления решения задачи, полученные результаты носят общий характер или недостаточно аргументированы.

2 балла: результаты не представляют практической ценности

Стиль изложения отчета по проекту

Шкала оценивания:

5 баллов: отмечается научный стиль изложения результатов работы с корректными ссылками на литературные источники;

4 балла: Имеются незначительные замечания к научности стиля изложения результатов и/или к корректности ссылок на источники;

3 балла: Имеются серьезные замечания к научности стиля изложения результатов работы и/или к корректности ссылок на источники;

2 балла: стиль изложения не соответствует научному, ссылки на ис-точники некорректны.

Соблюдение стандартов вуза при оформлении проекта

Шкала оценивания:

5 баллов: Оформление проекта полностью соответствует требованиям ОС ТУСУР 01-2013;

4 балла: Оформление проекта с незначительными замечаниями соот-ветствует требованиям

Согласована на портале № 34992

ОС ТУСУР 01-2013;

3 балла: Оформление проекта имеет значительные замечания по соответствию требованиям ОС ТУСУР 01-2013;

2 балла: Оформление проекта не соответствует требованиям ОС ТУ-СУР 01-2013.

Ответы на вопросы по проекту

Шкала оценивания:

5 баллов: презентация и доклад в полной мере отражают содержание проекта, продемонстрировано хорошее владение материалом работы, уверенное, последовательное и логичное изложение результатов исследования;

4 балла: имеются незначительные замечания к презентации и/или до-кладу по теме проекта. Были допущены незначительные неточности при изложении результатов проекта, не искажающие основного содержания работы;

3 балла: имеются существенные замечания к качеству презентации и/или доклада по теме проекта. Были допущены значительные неточности при изложении материала, влияющие на суть понимания основного содержания, нарушена логичность изложения;

2 балла: презентация и/или доклад не отражает сути проекта. Не продемонстрировано владение материалом работы.

Оценка выполненной работы научным руководителем проекта

Шкала оценивания

Отлично 5 баллов;

Хорошо 4 балла;

Удовлетворительно 3 балла;

Неудовлетворительно 2 балла.

Наличие публикаций по теме работы, свидетельств, наград и прочее.

Шкала оценивания

5 баллов: результаты исследования апробированы в выступлениях на конференциях, семинарах, имеются публикации в печати, результаты подтверждены справкой о внедрении и т.д;

4 балла: результаты исследования подготавливаются для обсуждения на конференциях, семинарах, или готовятся к публикации в печати, к внедрению и т.д.;

3 балла: результаты исследований не планируются к публикации, докладу на конференциях, семинарах, для внедрения.

Каждый член аттестационной комиссии выставляет по каждому критерию оценку по пятибалльной шкале. Сумма оценок по всем критериям для каждого члена комиссии преобразуется в традиционную пятибалльную оценку, согласно таб.3.

Формирование оценки

Сумма баллов по критериям: 31-35. Оценка: Отлично

Сумма баллов по критериям: 24-30. Оценка: Хорошо

Сумма баллов по критериям: 21-23. Оценка: Удовлетворительно

Сумма баллов по критериям: Ниже 21. Оценка: Неудовлетвори-тельно

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.

Согласована на портале № 34992

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.

Согласована на портале № 34992