

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Проектирование подсистемы безопасности информационно-аналитических систем в  
финансовой сфере (групповое проектное обучение - ГПО 4)**

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**

Направление подготовки (специальность): **10.05.04 Информационно-аналитические системы  
безопасности**

Направленность (профиль): **Информационная безопасность финансовых и экономических  
структур**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**

Кафедра: **БИС, кафедра безопасности информационных систем**

Курс: **4**

Семестр: **8**

Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	36	36	часов
2	Лабораторные работы	72	72	часов
3	Всего аудиторных занятий	108	108	часов
4	Самостоятельная работа	72	72	часов
5	Всего (без экзамена)	180	180	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
7	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6.0	6.0	З.Е

Экзамен: 8 семестр

Томск 2017

### ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа 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 декабря 2016 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол №\_\_\_\_\_.

Разработчики:

доцент каф. БИС \_\_\_\_\_ Евсютин О. О.

Заведующий обеспечивающей каф.  
БИС

\_\_\_\_\_ Мещеряков Р. В.

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФБ \_\_\_\_\_ Давыдова Е. М.

Заведующий выпускающей каф.  
БИС

\_\_\_\_\_ Мещеряков Р. В.

Эксперты:

доцент каф. КИБЭВС \_\_\_\_\_ Конев А. А.

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Практическое закрепление знаний и навыков проектной, научно-исследовательской и организационно-управленческой деятельности в ходе реализации проекта, направленного в зависимости от темы на создание устройств, систем или программных продуктов.

### 1.2. Задачи дисциплины

– Предоставление студентам возможности участвовать в выполнении практических проектов и научно-исследовательских работ по созданию новых технологий, методик, систем и программных продуктов в рамках изучаемой специальности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Проектирование подсистемы безопасности информационно-аналитических систем в финансовой сфере (групповое проектное обучение - ГПО 4)» (Б1.В.ДВ.4.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Алгебра, Геометрия, Дискретная математика, Информатика, Математическая логика и теория алгоритмов, Математические методы проектирования финансовых систем (групповое проектное обучение - ГПО 1), Математический анализ, Проектирование информационно-аналитических систем (групповое проектное обучение - ГПО 2), Системный анализ.

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Научно-исследовательская работа (рассред.).

## 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-8 способностью разрабатывать и исследовать модели технологических процессов обработки информации в специальных ИАС;
- ПК-11 способностью разрабатывать проектные документы на создаваемые специальные ИАС, в том числе средства обеспечения их информационной безопасности;
- ПК-13 способностью оценивать эффективность специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** назначение информационно-аналитических систем; архитектуру информационно-аналитических систем; типовые проектные документы на информационно-аналитические системы; методы и средства обеспечения информационной безопасности информационно-аналитических систем; основы проектирования информационно-аналитических систем.

– **уметь** осуществлять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации по теме проекта; обоснованно выбирать подходящие пути решения задач проекта; разрабатывать проектные документы на информационно-аналитические системы; оценивать эффективность информационно-аналитических систем; работать в проектной группе в соответствии с поставленными задачами, взаимодействовать с другими членами группы.

– **владеть** методами информационно-аналитической деятельности; навыками проектирования информационно-аналитических систем; методами оценки эффективности информационно-аналитических систем; навыками подготовки отчетной документации.

## 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
		8 семестр
Аудиторные занятия (всего)	108	108
Лекции	36	36
Лабораторные работы	72	72
Самостоятельная работа (всего)	72	72
Проработка лекционного материала	14	14
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	58	58
Всего (без экзамена)	180	180
Подготовка и сдача экзамена	36	36
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	Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
8 семестр					
1 Введение в технологию группового проектного обучения.	4	0	2	6	ОК-8, ПК-11
2 Формирование теоретической базы по теме группового проекта.	32	0	12	44	ОК-8, ПК-11, ПК-13, ПК-7, ПК-8
3 Разработка технического задания на выполнение группового проекта.	0	0	4	4	ОК-8, ПК-11, ПК-7
4 Теоретические и экспериментальные исследования поставленных перед групповым проектом задач.	0	72	42	114	ОК-8, ПК-11, ПК-13, ПК-7, ПК-8
5 Подготовка отчетной документации.	0	0	12	12	ОК-8, ПК-11, ПК-13, ПК-7, ПК-8
Итого за семестр	36	72	72	180	
Итого	36	72	72	180	

## 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
<b>8 семестр</b>			
1 Введение в технологию группового проектного обучения.	Цель и задачи группового проектного обучения (ГПО). Регламент ГПО. Распределение ролей в проектных группах.	4	ОК-8, ПК-11
	Итого	4	
2 Формирование теоретической базы по теме группового проекта.	Введение в предметную область проекта. Изучение основных теоретических положений.	32	ОК-8, ПК-11, ПК-13, ПК-7, ПК-8
	Итого	32	
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
<b>Предшествующие дисциплины</b>					
1 Алгебра		+		+	
2 Геометрия		+		+	
3 Дискретная математика		+		+	
4 Информатика		+		+	
5 Математическая логика и теория алгоритмов		+		+	
6 Математические методы проектирования финансовых систем (групповое проектное обучение - ГПО 1)	+	+	+	+	+
7 Математический анализ		+		+	
8 Проектирование информационно-аналитических систем (групповое проектное обучение - ГПО 2)	+	+	+	+	+
9 Системный анализ		+		+	
<b>Последующие дисциплины</b>					
1 Защита выпускной квалификационной					+

работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты					
2 Научно-исследовательская работа (рассред.)			+	+	+

#### 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 и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
ОК-8	+	+	+	Экзамен, Защита отчета, Собеседование
ПК-7	+	+	+	Экзамен, Защита отчета, Собеседование
ПК-8	+	+	+	Экзамен, Защита отчета, Собеседование
ПК-11	+	+	+	Экзамен, Защита отчета, Собеседование
ПК-13	+	+	+	Экзамен, Защита отчета, Собеседование

#### 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
8 семестр			
4 Теоретические и экспериментальные исследования поставленных перед групповым проектом задач.	Выполнение задач проекта в соответствии с планом работ и назначенными ролями в проектной группе.	72	ОК-8, ПК-11, ПК-13, ПК-7, ПК-8
	Итого	72	
Итого за семестр		72	

## 8. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено РУП

## 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
<b>8 семестр</b>				
1 Введение в технологию группового проектного обучения.	Проработка лекционного материала	2	ОК-8, ПК-11	Экзамен
	Итого	2		
2 Формирование теоретической базы по теме группового проекта.	Проработка лекционного материала	12	ОК-8, ПК-11, ПК-13, ПК-7, ПК-8	Экзамен
	Итого	12		
3 Разработка технического задания на выполнение группового проекта.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОК-8, ПК-11, ПК-7	Экзамен
	Итого	4		
4 Теоретические и экспериментальные исследования поставленных перед групповым проектом задач.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	42	ОК-8, ПК-11, ПК-13, ПК-7, ПК-8	Экзамен
	Итого	42		
5 Подготовка отчетной документации.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	12	ОК-8, ПК-11, ПК-13, ПК-7, ПК-8	Экзамен
	Итого	12		
Итого за семестр		72		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		108		

## 10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

## 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

### 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	Всего за семестр

			конец семестра	
8 семестр				
Защита отчета			10	10
Собеседование	30	30		60
Итого максимум за период	30	30	10	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	30	60	70	100

### 11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

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

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

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

### 11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

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

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

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

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. Основы защиты информации: учебное пособие. Изд. 5-е, перераб. и доп. / А.А. Шелупанов, А.П. Зайцев, Р.В. Мещеряков и др. — Томск: В-Спектр, 2011. — 244 с. [Электронный ресурс]. - [http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/shelupanov\\_ozl.pdf](http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/shelupanov_ozl.pdf)

### 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.)

### 12.3 Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Евсютин О.О. Групповое проектное обучение. Методические указания для



### **12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа 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. Ресурсы сети Интернет**

### **12.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение**

1. eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА. [Электронный ресурс].  
— Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины**

#### **13.1.1. Материально-техническое 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 наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

#### **13.1.2. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ**

Для проведения лабораторных занятий используется учебно-исследовательская вычислительная лаборатория, расположенная по адресу 634045, Томская область, г. Томск, Красноармейская улица, д. 146, 4 этаж, ауд. 402. Состав оборудования: Учебная мебель; Экран раздвижной - 1 шт.; Мультимедийный проектор Benq – 1 шт.; Компьютеры класса не ниже AMD A8-5600K/ ASUS A88XM-A/ DDR3 4 Gb/ WD5000AAKX 500 Gb. с широкополосным доступом в Internet, – 15 шт.; Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows 8.1 Professional; Visual Studio 2012; Oracle VM VirtualBox; VMware Player. Имеется помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### **13.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы**

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Красноармейская, 146, 2 этаж, ауд. 204. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 7 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

### **13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов с нарушениями слуха предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной

системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов с нарушениями зрения предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

#### 14. Фонд оценочных средств

##### 14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

##### 14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

**Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью**

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	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 средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ 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.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов 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 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 обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
(ТУСУР)**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ П. Е. Троян  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Проектирование подсистемы безопасности информационно-аналитических систем в  
финансовой сфере (групповое проектное обучение - ГПО 4)**

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**

Направление подготовки (специальность): **10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности**

Направленность (профиль): **Информационная безопасность финансовых и экономических структур**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**

Кафедра: **БИС, кафедра безопасности информационных систем**

Курс: **4**

Семестр: **8**

Учебный план набора 2016 года

Разработчики:

– доцент каф. БИС Евсютин О. О.

Экзамен: 8 семестр

Томск 2017

## 1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ПК-13	способностью оценивать эффективность специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности	Должен знать назначение информационно-аналитических систем; архитектуру информационно-аналитических систем; типовые проектные документы на информационно-аналитические системы; методы и средства обеспечения информационной безопасности информационно-аналитических систем; основы проектирования информационно-аналитических систем.; Должен уметь осуществлять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации по теме проекта; обоснованно выбирать подходящие пути решения задач проекта; разрабатывать проектные документы на информационно-аналитические системы; оценивать эффективность информационно-аналитических систем; работать в проектной группе в соответствии с поставленными задачами, взаимодействовать с другими членами группы.; Должен владеть методами информационно-аналитической деятельности; навыками проектирования информационно-аналитических систем; методами оценки эффективности информационно-аналитических систем; навыками подготовки отчетной документации.;
ПК-11	способностью разрабатывать проектные документы на создаваемые специальные ИАС, в том числе средства обеспечения их информационной безопасности	
ПК-8	способностью разрабатывать и исследовать модели технологических процессов обработки информации в специальных ИАС	
ПК-7	способностью проводить предпроектное обследование профессиональной деятельности и информационных потребностей автоматизируемых подразделений	
ОК-8	способностью к самоорганизации и самообразованию	

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия

	изучаемой области с пониманием границ применимости	творческих решений, абстрагирования проблем	работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

## 2 Реализация компетенций

### 2.1 Компетенция ПК-13

ПК-13: способностью оценивать эффективность специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	методы и средства обеспечения информационной безопасности информационно-аналитических систем.	оценивать эффективность информационно-аналитических систем.	методами оценки эффективности информационно-аналитических систем.
Виды занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторные работы;</li> <li>Лекции;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторные работы;</li> <li>Лекции;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторные работы;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>
Используемые средства оценивания	<ul style="list-style-type: none"> <li>Собеседование;</li> <li>Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Собеседование;</li> <li>Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Экзамен;</li> </ul>

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знает основные методы и средства обеспечения информационной безопасности информационно-аналитических систем.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Умеет оценивать эффективность информационно-аналитических систем, обосновывая выбор подходящих методов оценки; способен анализировать результаты оценки.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Владеет основными методами оценки эффективности информационно-аналитических систем.;</li> </ul>

Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знает некоторые методы и средства обеспечения информационной безопасности информационно-аналитических систем.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Умеет оценивать эффективность информационно-аналитических систем, обосновывая выбор подходящих методов оценки.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Владеет некоторыми методами оценки эффективности информационно-аналитических систем.;</li> </ul>
Удовлетворительно (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Имеет представление о методах и средствах обеспечения информационной безопасности информационно-аналитических систем.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Умеет оценивать эффективность информационно-аналитических систем.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Имеет представление о методах оценки эффективности информационно-аналитических систем.;</li> </ul>

## 2.2 Компетенция ПК-11

ПК-11: способностью разрабатывать проектные документы на создаваемые специальные ИАС, в том числе средства обеспечения их информационной безопасности.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Знает типовые проектные документы на информационно-аналитические системы.	Умеет разрабатывать проектные документы на информационно-аналитические системы.	Владеет навыками подготовки отчетной документации.
Виды занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторные работы;</li> <li>Лекции;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторные работы;</li> <li>Лекции;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторные работы;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>
Используемые средства оценивания	<ul style="list-style-type: none"> <li>Собеседование;</li> <li>Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Собеседование;</li> <li>Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Экзамен;</li> </ul>

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знает основные типовые проектные документы на информационно-аналитические системы.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Умеет разрабатывать проектные документы на информационно-аналитические системы и контролировать их соответствие нормативным требованиям.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Владеет навыками подготовки отчетной документации в соответствии с требованиями соответствующих стандартов.;</li> </ul>
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знает некоторые основные типовые проектные документы на информационно-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Умеет разрабатывать проектные документы на информационно-аналитические системы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Владеет навыками подготовки отчетной документации в соответствии с</li> </ul>

	аналитические системы.;	в соответствии с нормативными требованиями.;	требованиями соответствующих стандартов.;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Имеет представление о проектной документации на информационно-аналитические системы.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Умеет разрабатывать проектные документы на информационно-аналитические системы.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Владеет навыками подготовки отчетной документации.;</li> </ul>

### 2.3 Компетенция ПК-8

ПК-8: способностью разрабатывать и исследовать модели технологических процессов обработки информации в специальных ИАС.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	архитектуру информационно-аналитических систем.	осуществлять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации по теме проекта; обоснованно выбирать подходящие пути решения задач проекта.	навыками проектирования информационно-аналитических систем.
Виды занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторные работы;</li> <li>Лекции;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторные работы;</li> <li>Лекции;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторные работы;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>
Используемые средства оценивания	<ul style="list-style-type: none"> <li>Собеседование;</li> <li>Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Собеседование;</li> <li>Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Экзамен;</li> </ul>

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 8.

Таблица 8 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знает основные архитектурные решения по построению информационно-аналитических систем.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Умеет осуществлять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации по теме проекта.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Владеет навыками проектирования информационно-аналитических систем.;</li> </ul>
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знает некоторые архитектурные решения по построению информационно-аналитических систем.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Умеет осуществлять сбор, изучение и анализ научно-технической информации по теме проекта.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Владеет навыками проектирования информационно-аналитических систем.;</li> </ul>



Удовлетворительно (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Имеет представление об архитектуре информационно-аналитических систем.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Умеет осуществлять сбор и изучение научно-технической информации по теме проекта.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Имеет представление о проектировании информационно-аналитических систем.;</li> </ul>
---------------------------------------	---	--	---

#### 2.4 Компетенция ПК-7

ПК-7: способностью проводить предпроектное обследование профессиональной деятельности и информационных потребностей автоматизируемых подразделений.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Знает назначение информационно-аналитических систем; архитектуру информационно-аналитических систем.	Умеет осуществлять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации по теме проекта.	Владеет методами информационно-аналитической деятельности.
Виды занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторные работы;</li> <li>Лекции;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторные работы;</li> <li>Лекции;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторные работы;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>
Используемые средства оценивания	<ul style="list-style-type: none"> <li>Собеседование;</li> <li>Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Собеседование;</li> <li>Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Экзамен;</li> </ul>

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 10.

Таблица 10 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знает назначение информационно-аналитических систем; основные архитектурные решения по построению информационно-аналитических систем.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Умеет осуществлять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации по теме проекта.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Владеет основными методами информационно-аналитической деятельности.;</li> </ul>
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знает назначение информационно-аналитических систем; некоторые архитектурные решения по построению информационно-аналитических систем.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Умеет осуществлять сбор, изучение и анализ научно-технической информации по теме проекта.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Владеет некоторыми методами информационно-аналитической деятельности. ;</li> </ul>
Удовлетворительно (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знает назначение информационно-аналитических систем,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Умеет осуществлять сбор и изучение научно-технической</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Имеет представление о методах информационно-</li> </ul>

	имеет представление об архитектуре информационно-аналитических систем.;	информации по теме проекта.;	аналитической деятельности. ;
--	---	------------------------------	-------------------------------

### 2.5 Компетенция ОК-8

ОК-8: способностью к самоорганизации и самообразованию.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	назначение информационно-аналитических систем.	осуществлять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации по теме проекта; работать в проектной группе в соответствии с поставленными задачами, взаимодействовать с другими членами группы.	навыками подготовки отчетной документации.
Виды занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторные работы;</li> <li>Лекции;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторные работы;</li> <li>Лекции;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторные работы;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>
Используемые средства оценивания	<ul style="list-style-type: none"> <li>Собеседование;</li> <li>Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Собеседование;</li> <li>Экзамен;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Экзамен;</li> </ul>

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 12.

Таблица 12 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знает назначение информационно-аналитических систем.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Умеет осуществлять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации по теме проекта; работать в проектной группе в соответствии с поставленными задачами, взаимодействовать с другими членами группы.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Владеет навыками подготовки отчетной документации в соответствии с требованиями соответствующих стандартов.;</li> </ul>
Хорошо (базовый)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знает назначение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Умеет осуществлять</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Владеет навыками</li> </ul>

уровень)	информационно-аналитических систем.;	сбор, изучение и анализ научно-технической информации по теме проекта; работать в проектной группе в соответствии с поставленными задачами, взаимодействовать с другими членами группы.;	подготовки отчетной документации в соответствии с требованиями соответствующих стандартов.;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Имеет представление о назначении информационно-аналитических систем.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Умеет осуществлять сбор и изучение научно-технической информации по теме проекта; работать в проектной группе в соответствии с поставленными задачами, взаимодействовать с другими членами группы.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Владеет навыками подготовки отчетной документации.;</li> </ul>

### 3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

#### 3.1 Вопросы на собеседование

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

#### 3.2 Экзаменационные вопросы

– Экзаменационные вопросы 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.

### 4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

#### 4.1. Основная литература

1. Основы защиты информации: учебное пособие. Изд. 5-е, перераб. и доп. / А.А. Шелупанов, А.П. Зайцев, Р.В. Мещеряков и др. — Томск: В-Спектр, 2011. — 244 с. [Электронный ресурс]. - [http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/shelupanov\\_oz\\_i.pdf](http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/shelupanov_oz_i.pdf)

#### 4.2. 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.)

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

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

#### **4.4. Ресурсы сети Интернет**

##### **4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы**

1. 1. eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА. [Электронный ресурс].  
— Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>