Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра защиты информации

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н. Рева И. Л.
“___”_____ _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Разработка и эксплуатация защищённых автоматизированных систем

Образовательная программа: 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, специализация: Информационная безопасность автоматизированных систем критически важных объектов

Курс: 4, семестр : 8

Факультет автоматики и вычислительной техники,

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	6
2	Всего часов	216
3	Всего занятий в контактной форме, час.	96
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	36
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	22
10	Самостоятельная работа, час.	120
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Новосибирск 2017

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

ФГОС введен в действие приказом №1509 от 01.12.2016 г. , дата утверждения: 20.12.2016 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, базовая

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ЗИ, протокол заседания кафедры №6 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета автоматики и вычислительной техники, протокол № 6 от 21.06.2017

Программу разработал:

доцент, к.т.н. Зырянов С. А.

Заведующий кафедрой:

с.н.с., к.т.н. Трушин В. А.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Трушин В. А.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

***Компетенция ФГОС*: ПК.20 способность организовать разработку, внедрение, эксплуатацию и сопровождение автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатациизащищённых автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем
***Компетенция ФГОС*: ПК.3 способность проводить анализ защищенности автоматизированных систем; *в части следующих результатов обучения*:**
з2. знать основные технические средства контроля защищенности автоматизированных систем
з3. знать основные программные средства контроля защищенности автоматизированных систем
у2. уметь применять методики оценки защищенности автоматизированных систем
***Компетенция ФГОС*: ПК.4 способность разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы; *в части следующих результатов обучения*:**
у3. уметь разрабатывать модели нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы
***Компетенция ФГОС*: ПК.6 способность проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
у1. уметь сформировать и сопоставить критерии эффективного применения автоматизированной системы
***Компетенция ФГОС*: ПК.9 способность участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать требования к автоматизированным системам в защищенном исполнении
з2. знать основные этапы разработки защищенных автоматизированных систем
у1. уметь применять нормативно-методическую базу по разработке защищенных автоматизированных систем
***Компетенция ФГОС*: ПСК.35 способность проектировать, внедрять и использовать системы мониторинга средств защиты информации, функционирующих на критически важных объектах и в автоматизированных системах критически важных объектов; *в части следующих результатов обучения*:**
з1. знать терминологию и системный подход к построению защищенных автоматизированных систем критически важных объектов
у1. уметь контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности автоматизированных систем

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	**Формы организации занятий**
Разработка и эксплуатация защищённых автоматизированных систем	
ПК.3.з2 знать основные технические средства контроля защищенности автоматизированных систем	
1.Принципы разработки и эксплуатация защищённых автоматизированных систем	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.3.з3 знать основные программные средства контроля защищенности автоматизированных систем	
2.Основные концепции разработки и эксплуатация защищённых автоматизированных систем.	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.3.у2 уметь применять методики оценки защищенности автоматизированных систем	

3.Применять знания о защищённых автоматизированных системах для решения задач проектирования СЗИ	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.4.у3 уметь разрабатывать модели нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы	
4.Анализировать тенденции развития систем и средств разработки и эксплуатации ЗАС	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.6.у1 уметь сформировать и сопоставить критерии эффективного применения автоматизированной системы	
5.Выбор основных характеристик и возможностей ЗАС	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.9.з1 знать требования к автоматизированным системам в защищенном исполнении	
6.Принципы организации разработки, поддержки функционирования и эксплуатация ЗАС	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.9.з2 знать основные этапы разработки защищенных автоматизированных систем	
7.Основные задачи организации функционирования и эксплуатация ЗАС	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.3.з2 знать основные технические средства контроля защищенности автоматизированных систем	
8.автоматизированную систему как объект информационного воздействия, критерии оценки ее защищенности и методы обеспечения ее информационной безопасности;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.20.з1 знать содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатациизащищённых автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем	
9.основные информационные технологии, используемые в автоматизированных системах;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПСК.35.з1 знать терминологию и системный подход к построению защищенных автоматизированных систем критически важных объектов	
10.методы, способы и средства обеспечения отказоустойчивости автоматизированных систем;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПСК.35.у1 уметь контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности автоматизированных систем	
11.навыками анализа основных узлов и устройств современных автоматизированных систем;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
12.методами мониторинга и аудита, выявления угроз информационной безопасности автоматизированных систем;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.9.у1 уметь применять нормативно-методическую базу по разработке защищенных автоматизированных систем	
13.анализировать программные, архитектурно-технические и схемотехнические решения компонентов автоматизированных систем с целью выявления потенциальных уязвимостей информационной безопасности автоматизированных систем;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.20.з1 знать содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатациизащищённых автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем	
14.основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.3.у2 уметь применять методики оценки защищенности автоматизированных систем	
15.разрабатывать частные политики информационнойбезопасности автоматизированных систем;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.4.у3 уметь разрабатывать модели нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы	

16.управлять информационной безопасностью автоматизированной системы;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
17.выявлять уязвимости информационно-технологических ресурсов автоматизированных систем, проводить мониторинг угроз безопасности автоматизированных систем;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.6.у1 уметь сформировать и сопоставить критерии эффективного применения автоматизированной системы	
18.администрировать подсистемы безопасности автоматизированных систем;	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 8				
Дидактическая единица: Предмет и задачи курса				
1. Цели и задачи разработки и эксплуатация защищённых АС.	0	2	1, 10, 13, 2	Принципы разработки и эксплуатация
Дидактическая единица: Принципы организации и этапы разработки защищённых АС.				
2. Принципы организации и этапы разработки защищённых АС.	0	2	10, 11, 9	Организация и этапы разработки защищённых АС.
Дидактическая единица: Процессы жизненного цикла				
3. Процессы жизненного цикла систем	0	2	11, 12, 8	Жизненный цикл систем
Дидактическая единица: Порядок создания АСЗИ				
4. Порядок создания АСЗИ. Общие положения ГОСТ Р 51583-2014	0	2	14, 4, 5, 6, 7	ГОСТ Р 51583-2014
5. Стадии и этапы работ по созданию АСЗИ	0	2	10, 3, 4, 5	Стадии и этапы работ
6. Требования к управлению проектом	0	2	11, 16, 18, 8	Управлению проектом
7. Формирование требований к системе ЗИ АСЗИ	0	2	14, 16, 17, 18	Система ЗИ АСЗИ
8. Разработка концепции АС	2	2	10, 12, 15	Концепция АС
Дидактическая единица: Состав работ на стадии "Техническое задание"				
9. Состав работ на стадии "Техническое задание" с учетом ГОСТ	0	4	10, 12, 13, 15	ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 19791, ГОСТР ИСО/МЭК ТО 15446, ГОСТР ИСО/МЭК 15408-1,2
Дидактическая единица: Работы выполняемые на стадии "Эскизный проект".				
10. Работы выполняемые при создании системы ЗИ создаваемой АСЗИ на стадии "Эскизный проект".	0	2	10, 12	"Эскизный проект".
Дидактическая единица: Состав работ стадии "Технический проект".				
11. Состав работ стадии "Технический проект". Виды документов.	0	2	10, 8	Стадия "Технический проект".
Дидактическая единица: Состав работ на стадии "Рабочая документация"				

12. Состав работ на стадии "Рабочая документация" в соответствии с требованиями РД 50-34.698-90.	0	2	10, 13	РД 50-34.698-90
13. Работы выполняемые на этапе "Разработка документации на АС и ее части" стадии "Рабочая документация" с учетом ГОСТР ИСО/МЭК 15408-1,3.	0	2	10, 8, 9	ГОСТР ИСО/МЭК 15408-1,3.
14. Состав работ на стадии "Рабочая документация" этапе "Разработка и адаптация программ"	0	2	10, 12, 14, 8	"Разработка и адаптация программ"
Дидактическая единица: Внедрение системы ЗИ АСЗИ				
15. Состав работ стадии " Ввод в действие " ГОСТР ИСО/МЭК 15408-1,3, ГОСТР ИСО/МЭК 18045	0	4	13, 9	ГОСТР ИСО/МЭК 15408-1,3, ГОСТР ИСО/МЭК 18045
Дидактическая единица: Содержание и порядок выполнения работ по защите информации о создаваемой АСЗИ				
16. Содержание и порядок выполнения работ по защите информации о создаваемой АСЗИ	0	2	12, 13	Защита информации о создаваемой АСЗИ

Таблица 3.2

Темы практических занятий	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 8				
Дидактическая единица: Принципы организации и этапы разработки защищённых АС.				
1. Разработка концепции АС	2	4	11, 13, 16	Концепция АС
Дидактическая единица: Порядок создания АСЗИ				
2. Анализ структурно-функциональных характеристик информационной системы.	0	2	13, 14, 15, 16, 17	МЕРЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ
3. Разработка политики безопасности	0	4	10, 13, 15, 16, 17, 9	Политики безопасности
Дидактическая единица: Состав работ на стадии "Техническое задание"				
4. Разработка модели угроз безопасности информационной системы	0	4	12, 17	модель угроз безопасности информационной системы
Дидактическая единица: Состав работ стадии "Технический проект".				
5. Разработка профиля и задания по безопасности.	2	6	10, 13, 8	ГОСТР ИСО/МЭК 15408-1,2
6. Требования по разработке документации на АСЗИ	0	4	10, 12, 14	Требования по разработке документации на АСЗИ
7. Управление проектом ГОСТ Р 54869	0	2	10, 15, 17, 18	ГОСТ Р 54869
Дидактическая единица: Внедрение системы ЗИ АСЗИ				

8. Виды испытаний АСЗИ и общие требования к их проведению	0	4	12, 13, 15, 17	Виды испытаний АСЗИ.
Дидактическая единица: Содержание и порядок выполнения работ по защите информации о создаваемой АСЗИ				
9. Аттестация АСЗИ для подтверждения соответствия системы ЗИ АСЗИ	2	6	10, 12	Аттестация АСЗИ

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 8				
1	Разработка и эксплуатация защищённых автоматизированной системы подразделения предприятия (организации)	10, 11, 12, 7, 8, 9	40	8
, подробная информация приведена в приложении №3 : Зырянов С. А. Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. А. Зырянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208798. - Загл. с экрана.				
2	Подготовка к занятиям	1, 2, 3, 4, 5	28	2
: Зырянов С. А. Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. А. Зырянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208798. - Загл. с экрана.				
3	Дополнительная учебная деятельность	15, 16, 17, 18	28	8
: Зырянов С. А. Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. А. Зырянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208798. - Загл. с экрана.				
4	Подготовка к аттестации	10, 11, 12, 13, 14, 6, 7, 8, 9	24	4
, подробная информация приведена в приложении №2 : Зырянов С. А. Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. А. Зырянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208798. - Загл. с экрана.				

5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	Среда электронного обучения НГТУ
Консультирование	Среда электронного обучения НГТУ
Контроль	Портал НГТУ; Среда электронного обучения НГТУ
Размещение учебных материалов	Среда электронного обучения НГТУ

6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставлять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS.
Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.
Подробная информация о БРС приводится в Приложении №1 к рабочей программе.

Таблица 6.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	**Максимальный балл**
Семестр: 8	
Практические занятия:	30
РГЗ:	30
Контролирующие материалы - список вопросов	
Экзамен:	40
Контролирующие материалы - список вопросов	

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

Коды компетенций ФГОС	**Результаты обучения**	**Формы контроля**	
		Защита РГЗ	**Экзамен**
ПК.20	з1. знать содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатациизащищённых автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем		+
ПК.3	з2. знать основные технические средства контроля защищенности автоматизированных систем		+
	з3. знать основные программные средства контроля защищенности автоматизированных систем		+
	у2. уметь применять методики оценки защищенности автоматизированных систем	+	+
ПК.4	у3. уметь разрабатывать модели нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы	+	+
ПК.6	у1. уметь сформировать и сопоставить критерии эффективного применения автоматизированной системы	+	+
ПК.9	з1. знать требования к автоматизированным системам в защищенном исполнении	+	
	з2. знать основные этапы разработки защищенных автоматизированных систем	+	
	у1. уметь применять нормативно-методическую базу по разработке защищенных автоматизированных систем		+
ПСК.35	з1. знать терминологию и системный подход к построению защищенных автоматизированных систем критически важных объектов		+
	у1. уметь контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности автоматизированных систем	+	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Грибунин В. Г. Комплексная система защиты информации на предприятии : [учебное пособие для вузов по специальностям "Организация и технология защиты информации", "Комплексная защита объектов информации" направления подготовки "Информационная безопасность"] / В. Г. Грибунин, В. В. Чудовский. - М., 2009. - 411, [1] с. : ил., табл.

2. Методы и средства проектирования профилей интегрированных систем обеспечения комплексной безопасности предприятий наукоемкого машиностроения [Электронный ресурс] / С. А. Прохоров, А. А. Федосеев, В. Ф. Денисов, А. В. Иващенко. - Самара : Самарский научный центр РАН, 2009. - 199 с. - Режим доступа: http://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjzrJK8rrvQAhULjiwKHcAsDL8QFggbMAA&url=http%3A%2F%2Fsciyouth.ru%2FElBibl%2F2015_16_uch_year%2F2_kurs_magistratura%2FOcenka_kachestva_proektov%2F%25D0%2590%25D1%2580%25D1%2585%25D0%25B8%25D0%25B2%2F%25D0%2594%25D0%25BE%25D0%25BF%25D0%25BE%25D0%25BB%25D0%25BD%25D0%25B8%25D1%2582%25D0%25B5%25D0%25BB%25D1%258C%25D0%25BD%25D1%258B%25D0%25B5%2520%25D0%25BC%25D0%25B0%25D1%2582%25D0%25B5%25D1%2580%25D0%25B8%25D0%25B0%25D0%25BB%25D1%258B%2F%25D0%259E%25D0%25A0%25D0%2595%25D0%259D%25D0%2591%25D0%25A3%25D0%2593_%25D1%2584%25D0%25BE%25D1%2580%25D1%2583%25D0%25BC%2F%25D0%259F%25D1%2580%25D0%25BE%25D1%2584%25D0%25B8%25D0%25BB%25D1%258C%25D0%2598%25D0%25A1%25D0%259E%25D0%259A%25D0%2591%25D0%259F_%25D0%25BA%25D0%25BD%25D0%25B8%25D0%25B3%25D0%25B0.pdf&usg=AFQjCNEC4JHF6AcqUC-GRnAKWojuKQrhRA&bvm=bv.139250283,d.bGg&cad=rjt. - Загл. с экрана.

3. Современные методы обеспечения безопасности информации в атомной энергетике : монография / В. Г. Грибунин [и др.] ; под ред. А. И. Астайкина ; ФГУП "Рос. федер. ядерный центр - Всерос. науч.-исслед. ин-т эксперимент. физики". - Саров, 2014. - 635 с. : ил., табл.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : http://elibrary.nstu.ru/

2. ЭБС «Издательство Лань» : https://e.lanbook.com/

3. ЭБС IPRbooks : http://www.iprbookshop.ru/

4. ЭБС "Znanium.com" : http://znanium.com/

5. :

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Зырянов С. А. Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. А. Зырянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208798. - Загл. с экрана.

8.2 Специализированное программное обеспечение

1 Office
2 Windows
3 Office

9. Материально-техническое обеспечение

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра защиты информации

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н., доцент И.Л. Рева
“___”_____ _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка и эксплуатация защищённых автоматизированных систем

Образовательная программа: 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, специализация: Информационная безопасность автоматизированных систем критически важных объектов

Новосибирск 2017

1. **Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины**

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Разработка и эксплуатация защищённых автоматизированных систем приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	**Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)**	**Темы**	**Этапы оценки компетенций**	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	**Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)**
ПК.20/ОУ способность организовать разработку, внедрение, эксплуатацию и сопровождение автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности	з1. знать содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатациизащищённых автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем	Порядок создания АСЗИ. Общие положения ГОСТ Р 51583-2014 Принципы организации и этапы разработки защищённых АС. Работы выполняемые на этапе "Разработка документации на АС и ее части" стадии "Рабочая документация" с учетом ГОСТР ИСО/МЭК 15408-1,3. Состав работ на стадии "Рабочая документация" этапе "Разработка и адаптация программ" Состав работ стадии " Ввод в действие " ГОСТР ИСО/МЭК 15408-1,3, ГОСТР ИСО/МЭК 18045 Формирование требований к системе ЗИ АСЗИ		Экзамен, вопросы...
ПК.3/НИ способность проводить анализ защищенности автоматизированных систем	з2. знать основные технические средства контроля защищенности автоматизированных систем	Процессы жизненного цикла систем Работы выполняемые на этапе "Разработка документации на АС и ее части" стадии "Рабочая документация" с учетом ГОСТР ИСО/МЭК 15408-1,3. Разработка профиля и задания по безопасности. Состав работ на стадии "Рабочая документация" этапе "Разработка и адаптация программ" Состав работ стадии "Технический проект". Виды документов. Требования к управлению проектом Цели и задачи разработки и эксплуатация защищённых АС.		Экзамен, вопросы...
ПК.3/НИ	з3. знать основные программные средства контроля защищенности автоматизированных систем	Цели и задачи разработки и эксплуатация защищённых АС.		Экзамен, вопросы...
ПК.3/НИ	у2. уметь применять методики оценки защищенности автоматизированных систем	Разработка концепции АС Состав работ на стадии "Техническое задание" с учетом ГОСТ Стадии и этапы работ по созданию АСЗИ	РГЗ, разделы...	Экзамен, вопросы...

ПК.4/НИ способность разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы	у3. уметь разрабатывать модели нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы	Порядок создания АСЗИ. Общие положения ГОСТ Р 51583-2014 Стадии и этапы работ по созданию АСЗИ Требования к управлению проектом Формирование требований к системе ЗИ АСЗИ	РГЗ, разделы...	Экзамен, вопросы...
ПК.6/НИ способность проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности	у1. уметь сформировать и сопоставить критерии эффективного применения автоматизированной системы	Порядок создания АСЗИ. Общие положения ГОСТ Р 51583-2014 Стадии и этапы работ по созданию АСЗИ Требования к управлению проектом Формирование требований к системе ЗИ АСЗИ	РГЗ, разделы...	Экзамен, вопросы...
ПК.9/ПК способность участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности	з1. знать требования к автоматизированным системам в защищенном исполнении	Порядок создания АСЗИ. Общие положения ГОСТ Р 51583-2014	РГЗ, разделы...	
ПК.9/ПК	з2. знать основные этапы разработки защищенных автоматизированных систем	Разработка и эксплуатация защищённых автоматизированной системы подразделения предприятия (организации)	РГЗ, разделы...	
ПК.9/ПК	у1. уметь применять нормативно-методическую базу по разработке защищенных автоматизированных систем	Содержание и порядок выполнения работ по защите информации о создаваемой АСЗИ Состав работ на стадии "Рабочая документация" в соответствии с требованиями РД 50-34.698-90. Состав работ на стадии "Техническое задание" с учетом ГОСТ Состав работ стадии " Ввод в действие " ГОСТР ИСО/МЭК 15408-1,3, ГОСТР ИСО/МЭК 18045		Экзамен, вопросы...
ПСК.35 способность проектировать, внедрять и использовать системы мониторинга средств защиты информации, функционирующих на критически важных объектах и в автоматизированных системах критически важных объектов	з1. знать терминологию и системный подход к построению защищенных автоматизированных систем критически важных объектов	Принципы организации и этапы разработки защищённых АС. Работы выполняемые на этапе "Разработка документации на АС и ее части" стадии "Рабочая документация" с учетом ГОСТР ИСО/МЭК 15408-1,3. Работы выполняемые при создании системы ЗИ создаваемой АСЗИ на стадии "Эскизный проект". Разработка концепции АС Состав работ на стадии "Рабочая документация" в соответствии с требованиями РД 50-34.698-		Экзамен, вопросы...

		90. Состав работ на стадии "Рабочая документация" этапе "Разработка и адаптация программ" Состав работ на стадии "Техническое задание" с учетом ГОСТ Состав работ стадии "Технический проект". Виды документов. Стадии и этапы работ по созданию АСЗИ		
ПСК.35	у1. уметь контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности автоматизированны х систем	Принципы организации и этапы разработки защищённых АС. Процессы жизненного цикла систем Работы выполняемые при создании системы ЗИ создаваемой АСЗИ на стадии "Эскизный проект". Разработка и эксплуатация защищённых автоматизированной системы подразделения предприятия (организации) Разработка концепции АС Содержание и порядок выполнения работ по защите информации о создаваемой АСЗИ Состав работ на стадии "Рабочая документация" этапе "Разработка и адаптация программ" Состав работ на стадии "Техническое задание" с учетом ГОСТ Требования к управлению проектом	РГЗ, разделы...	Экзамен, вопросы...

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 8 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.20/ОУ, ПК.3/НИ, ПК.4/НИ, ПК.6/НИ, ПК.9/ПК, ПСК.35.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 8 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ПК.20/ОУ, ПК.3/НИ, ПК.4/НИ, ПК.6/НИ, ПК.9/ПК, ПСК.35, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или

выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра защиты информации

Паспорт экзамена

по дисциплине «Разработка и эксплуатация защищённых автоматизированных систем», 8 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной (письменной) форме, по билетам (тестам). Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов _1-20___, второй вопрос из диапазона вопросов __21-40__ (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет АВТФ

Билет № _____
к экзамену по дисциплине «Разработка и эксплуатация защищённых автоматизированных систем»

---

1. Вопрос 1
2. Вопрос 2.
3. Задача.

Утверждаю: зав. кафедрой ____ _____ должность, ФИО
(подпись)
(дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет (тест) считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет __*5*__ *баллов.*
- Ответ на экзаменационный билет (тест) засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает

непринципиальные ошибки, например, вычислительные, оценка составляет __*10*__ *баллов.*

- Ответ на экзаменационный билет (тест) билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, не допускает ошибок при решении задачи, оценка составляет __*20*__ *баллов.*
- Ответ на экзаменационный билет (тест) билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет __30__ *баллов.*

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Разработка и эксплуатация защищённых автоматизированных систем»

1. Процессы жизненного цикла систем ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288—2005.
2. Процессы жизненного цикла программных средств ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207.
3. Порядок создания АСЗИ. Общие положения ГОСТ Р 51583-2014.
4. Стадии и этапы работ по созданию АСЗИ - ГОСТ 34.601.
5. Содержание работ в части создания системы ЗИ.
6. Содержание и порядок выполнения работ по ЗИ о создаваемой АСЗИ.
7. Требования по разработке документации на АСЗИ.
8. Требования к управлению проектом ГОСТ Р 54869.
9. Процесс анализа требований.
10. Контекст задачи анализа требований.
11. Классификация и специфицирование требований.
12. Виды испытаний АСЗИ и общие требования к их проведению.
13. Испытания АСЗИ на соответствие требованиям безопасности информации.
14. Аттестация АСЗИ для подтверждения соответствия системы ЗИ АСЗИ.
15. Формирование требований к системе ЗИ АСЗИ с учетом ГОСТ Р ИСО/МЭК 27005.
16. Формирование требований к системе ЗИ АСЗИ с учетом ГОСТ Р ИСО/МЭК 21827.
17. Формирование требований к системе ЗИ АСЗИ с учетом ГОСТ Р ИСО/МЭК27002.
18. Разработка концепции АС с учетом ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 19791.
19. Разработка концепции АС с учетом ГОСТ Р ИСО/МЭК 21827.
20. Разработка концепции АС с учетом ГОСТ Р ИСО/МЭК27002.
21. Разработка концепции АС с учетом ГОСТР ИСО/МЭК ТО 15446
22. Состав работ на стадии «Техническое задание» в соответствии с требованиями ГОСТ 34.602.
23. Состав работ на стадии «Техническое задание» с учетом ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО

19791.

24. Состав работ на стадии «Техническое задание» с учетом ГОСТР ИСО/МЭК ТО 15446.
25. Состав работ на стадии «Техническое задание» с учетом ГОСТР ИСО/МЭК 15408-1,2.
26. Разработка (проектирование) системы ЗИ на стадиях создания АСЗИ в соответствии с требованиями ГОСТ 34.601.
27. Работы выполняемые при создании системы ЗИ создаваемой (модернизируемой) АСЗИ на стадии "Эскизный проект".
28. Этап "Разработка предварительных проектных решений по системе и ее частям". Определение функций системы ЗИ создаваемой (модернизируемой) АСЗИ, состава комплексов задач и отдельных задач, решаемых подсистемой ЗИ.
29. Этап "Разработка предварительных проектных решений по системе и ее частям". Определение функций и параметров ТС и ПС системы ЗИ.
30. Работы выполняемые при создании системы ЗИ создаваемой (модернизируемой) АСЗИ на этапе "Разработка документации на АС и ее части" стадии "Эскизный проект". Виды документов - по ГОСТ 34.201.
31. Состав работ стадии "Технический проект". Виды документов.
32. Состав работ на стадии "Рабочая документация" в соответствии с требованиями РД 50-34.698-90.
33. Работы выполняемые при создании системы ЗИ создаваемой (модернизируемой) АСЗИ на этапе "Разработка документации на АС и ее части" стадии "Рабочая документация" с учетом ГОСТР ИСО/МЭК 15408-1,3.
34. Состав работ на стадии "Рабочая документация" этапе "Разработка и адаптация программ".
35. Внедрение системы ЗИ АСЗИ.
36. Аттестация АСЗИ на соответствие требованиям безопасности информации.
37. Сопровождение системы ЗИ в ходе эксплуатации АСЗИ.
38. Состав работ стадии " Ввод в действие " с учетом ГОСТР ИСО/МЭК 15408-1,3.
39. Состав работ стадии " Ввод в действие " с учетом ГОСТР ИСО/МЭК 18045.
40. Содержание и порядок выполнения работ по защите информации о создаваемой АСЗИ.

Практическое задание:

Выполнение операций в системе анализа и управления рисками информационной системы компании:

- анализ уровня защищенности всех ценных ресурсов компании.
- оценка возможного ущерба, который понесет компания в результате реализации угроз информационной безопасности.
- управление рисками при помощи выбора контрмер, наиболее оптимальных по соотношению цена/качество.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра защиты информации

Паспорт экзамена

по дисциплине «Разработка и эксплуатация защищённых автоматизированных систем», 8 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной (письменной) форме, по билетам (тестам). Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов _1-20___, второй вопрос из диапазона вопросов __21-40__ (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет АВТФ

Билет № _____
к экзамену по дисциплине «Разработка и эксплуатация защищённых автоматизированных систем»

---

1. Вопрос 1
2. Вопрос 2.
3. Задача.

Утверждаю: зав. кафедрой ____ _____ должность, ФИО
(подпись)
(дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет (тест) считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет __*5*__ *баллов.*
- Ответ на экзаменационный билет (тест) засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает

непринципиальные ошибки, например, вычислительные, оценка составляет __*10*__ *баллов.*

- Ответ на экзаменационный билет (тест) билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, не допускает ошибок при решении задачи, оценка составляет __*20*__ *баллов.*
- Ответ на экзаменационный билет (тест) билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет __30__ *баллов.*

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Разработка и эксплуатация защищённых автоматизированных систем»

1. Процессы жизненного цикла систем ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288—2005.
2. Процессы жизненного цикла программных средств ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207.
3. Порядок создания АСЗИ. Общие положения ГОСТ Р 51583-2014.
4. Стадии и этапы работ по созданию АСЗИ - ГОСТ 34.601.
5. Содержание работ в части создания системы ЗИ.
6. Содержание и порядок выполнения работ по ЗИ о создаваемой АСЗИ.
7. Требования по разработке документации на АСЗИ.
8. Требования к управлению проектом ГОСТ Р 54869.
9. Процесс анализа требований.
10. Контекст задачи анализа требований.
11. Классификация и специфицирование требований.
12. Виды испытаний АСЗИ и общие требования к их проведению.
13. Испытания АСЗИ на соответствие требованиям безопасности информации.
14. Аттестация АСЗИ для подтверждения соответствия системы ЗИ АСЗИ.
15. Формирование требований к системе ЗИ АСЗИ с учетом ГОСТ Р ИСО/МЭК 27005.
16. Формирование требований к системе ЗИ АСЗИ с учетом ГОСТ Р ИСО/МЭК 21827.
17. Формирование требований к системе ЗИ АСЗИ с учетом ГОСТ Р ИСО/МЭК27002.
18. Разработка концепции АС с учетом ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 19791.
19. Разработка концепции АС с учетом ГОСТ Р ИСО/МЭК 21827.
20. Разработка концепции АС с учетом ГОСТ Р ИСО/МЭК27002.
21. Разработка концепции АС с учетом ГОСТР ИСО/МЭК ТО 15446
22. Состав работ на стадии «Техническое задание» в соответствии с требованиями ГОСТ 34.602.
23. Состав работ на стадии «Техническое задание» с учетом ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО

19791.

24. Состав работ на стадии «Техническое задание» с учетом ГОСТР ИСО/МЭК ТО 15446.
25. Состав работ на стадии «Техническое задание» с учетом ГОСТР ИСО/МЭК 15408-1,2.
26. Разработка (проектирование) системы ЗИ на стадиях создания АСЗИ в соответствии с требованиями ГОСТ 34.601.
27. Работы выполняемые при создании системы ЗИ создаваемой (модернизируемой) АСЗИ на стадии "Эскизный проект".
28. Этап "Разработка предварительных проектных решений по системе и ее частям". Определение функций системы ЗИ создаваемой (модернизируемой) АСЗИ, состава комплексов задач и отдельных задач, решаемых подсистемой ЗИ.
29. Этап "Разработка предварительных проектных решений по системе и ее частям". Определение функций и параметров ТС и ПС системы ЗИ.
30. Работы выполняемые при создании системы ЗИ создаваемой (модернизируемой) АСЗИ на этапе "Разработка документации на АС и ее части" стадии "Эскизный проект". Виды документов - по ГОСТ 34.201.
31. Состав работ стадии "Технический проект". Виды документов.
32. Состав работ на стадии "Рабочая документация" в соответствии с требованиями РД 50-34.698-90.
33. Работы выполняемые при создании системы ЗИ создаваемой (модернизируемой) АСЗИ на этапе "Разработка документации на АС и ее части" стадии "Рабочая документация" с учетом ГОСТР ИСО/МЭК 15408-1,3.
34. Состав работ на стадии "Рабочая документация" этапе "Разработка и адаптация программ".
35. Внедрение системы ЗИ АСЗИ.
36. Аттестация АСЗИ на соответствие требованиям безопасности информации.
37. Сопровождение системы ЗИ в ходе эксплуатации АСЗИ.
38. Состав работ стадии " Ввод в действие " с учетом ГОСТР ИСО/МЭК 15408-1,3.
39. Состав работ стадии " Ввод в действие " с учетом ГОСТР ИСО/МЭК 18045.
40. Содержание и порядок выполнения работ по защите информации о создаваемой АСЗИ.

Практическое задание:

Выполнение операций в системе анализа и управления рисками информационной системы компании:

- анализ уровня защищенности всех ценных ресурсов компании.
- оценка возможного ущерба, который понесет компания в результате реализации угроз информационной безопасности.
- управление рисками при помощи выбора контрмер, наиболее оптимальных по соотношению цена/качество.