ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом и.о. ректора
от «17» июня 2022 г. № 77

Б1.О.30 Программно-аппаратные средства защиты информации

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 10.03.01 Информационная безопасность
Специализация/профиль – Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)
Квалификация выпускника – Бакалавр
Форма и срок обучения – очная форма 4 года
Кафедра-разработчик программы – Информационные системы и защита информации

Общая трудоемкость в з.е. – 4
Часов по учебному плану (УП) – 144

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
экзамен 7 семестр

Очная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	7	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	56	**56**
– лекции	28	**28**
– практические (семинарские)	14	**14**
– лабораторные	14	**14**
Самостоятельная работа	52	**52**
Экзамен	36	**36**
Итого	144	**144**

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17.11.2020 № 1427.

Программу составил(и):
к.ф.-м.н., доцент, А.А. Бутин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Информационные системы и защита информации», протокол от «17» июня 2022 г. № 12

Зав. кафедрой, к. э. н, доцент Т.К. Кириллова

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель дисциплины	
1	изучение технологий построения современных систем защиты информации (СЗИ) на базе программно-аппаратных средств
1.2 Задачи дисциплины	
1	получение знаний о принципах функционирования и возможностях программно-аппаратных средствах защиты информации (ПАСЗИ) в автоматизированных системах (АС)
2	изучение технологических особенностей представителей различных классов ПАСЗИ
3	получение практических навыков администрирования добавочных ПАСЗИ
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологии профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Обязательная часть
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.О.28 Аппаратные средства вычислительной техники
2	Б1.О.32 Защита информации от утечки по техническим каналам
3	Б1.О.33 Сети и системы передачи информации
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.О.46 Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем
2	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
3	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-4.3 Способен выполнять работы по установке, настройке, администрированию, обслуживанию и проверке работоспособности отдельных программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации автоматизированных систем;	ОПК-4.3.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем, технические средства защиты информации автоматизированных систем	Знать: методические основы использования программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности (ИБ) АС; принципы функционирования ПАСЗИ; возможности представителей основных классов ПАСЗИ
		Уметь: проводить выбор ПАСЗИ для использования их в составе АС с целью обеспечения требуемого уровня защищенности; экономически эффективно использовать программно-аппаратные средства обеспечения ИБ в профессиональной деятельности
		Владеть: практическими навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения ИБ АС (на основе программно-технических и программных образцов)
	ОПК-4.3.2 Умеет устанавливать и настраивать, проверять работоспособность	Знать: условия эксплуатации программно-аппаратных средств обеспечения ИБ АС
		Уметь: администрировать ПАСЗИ; создавать необходимые условия использования ПАСЗИ для

	программных и программно-аппаратных средств защиты информации	обеспечения ИБ
		Владеть: навыками настройки ПАСЗИ
	ОПК-4.3.3 Имеет навыки администрирования, инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем по защите информации	Знать: способы устранения нештатных ситуаций в процессе функционирования ПАСЗИ
		Уметь: проводить проверку работоспособности и администрирование ПАСЗИ
		Владеть: практическими навыками администрирования ПАСЗИ

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	**Раздел 1. Обоснование применения добавочных средств; основные классы ПАСЗИ.**						
1.1	Тема 1. Основные классы добавочных программно-аппаратных средств, обеспечивающих повышенный уровень защиты	7	2				ОПК-4.3.1 ОПК-4.3.2 ОПК-4.3.3
1.2	Тема 2. Характеристика, основные сервисы и механизмы добавочных ПАСЗИ	7	2				
1.3	Тема 1.СЗИ VipNet	7		2			
1.4	Тема 2. Биометрические методы идентификации и аутентификации. Процедуры биометрического опознания. Устройства биометрической идентификации и аутентификации для автоматизированных систем и виды контроля	7		3			
1.5	Лабораторная работа № 1. Работа с пакетом «Криптосейф»	7			2		
1.6	Лабораторная работа № 2. Работа с пакетаом «Криптоофис»	7			2		
2.0	**Раздел 2. Программно-аппаратные средства, реализующие отдельные функциональные требования по защите.**						
2.1	Тема 3 Линейка СЗИ Acronis	7	2				
2.2	Тема 4. Общие сведения о методах аутентификации. Интеллектуальные карты. Устройство хранения ключей типа TouchMemory (iButton). Электронные идентификаторы ruToken. ПСКЗИ ШИПКА	7	4				
2.3	Тема 3. Программно-аппаратный комплекс защиты информации (линейка) “Аккорд”	7		4			
2.4	Тема 4. DLP-системы Info Watch Traffic Monitor Enterprise Edition. СЗИ Device Lock	7		4			
2.5	Тема 5. Технологии антивирусной защиты информации	7		1			
2.6	Лабораторная работа № 4. Средства антивирусной защиты	7			1		
3.0	**Раздел 3. Методы и средства разграничения доступа к компонентам АС; технологии защиты от несанкционированного доступа к информации.**						
3.1	Тема 5. Электронный замок (ЭЗ) «Соболь»	7	4				
3.2	Тема 6. СЗИ от НСД «DallasLock»	7	5				
3.3	Тема 7. СЗИ SecretNet	7	5				
3.4	Тема 8 . Технологии построения частных виртуальных сетей (VPN). Построение VPN на примере АПКШ «Континент»	7	4				
3.5	Лабораторная работа № 5. Эксплуатация СЗИ от НСД «DallasLock» (аутентификация, разграничение доступа, замкнутая программная среда, контроль целостности, аудит)	7			4		
3.6	Лабораторная работа № 6. Эксплуатация СЗИ от НСД SecretNet (защита «по входу», разграничение доступа, замкнутая программная среда, контроль целостости, аудит)	7			5		
	Форма промежуточной аттестации – экзамен	7	36				
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		28	14	14	52	

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Булычев, Г. Г. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности / Г. Г. Булычев. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — Ч. 1. — 23 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/163932 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.2	Громов, Ю. Ю. Программно-аппаратные средства защиты информационных систем : учебное пособие / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, К. В. Стародубов, А. А. Кадыков. — Тамбов : ТГТУ, 2017. — 194 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/319553 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.3	Бутин, А. А. Программно-аппаратные средства защиты информации : учеб. пособие / А. А. Бутин, Н. И. Глухов, С. И. Носков ; Федер. агентство ж.-д. трансп., Иркут. гос. ун-т путей сообщ. — Изд. 2-е, перераб. и доп. — Иркутск : ИрГУПС, 2022. — 90 с. — Текст : непосредственный.	24
6.1.1.4	Жмуров, Д. Б. Программно-аппаратные средства защиты информации : учебное пособие / Д. Б. Жмуров, С. В. Жуков. — Самара : Самарский университет, 2022. — 80 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/336515 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.5	Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте : учеб. для студентов, обучающихся по специальности 090302.65 "Информационная безопасность телекоммуникационных систем" ВПО : в 2 ч. / А. А. Корниенко [и др.]. — М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2014. — Ч. 2 : Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности на железнодорожном транспорте, 2014. — 447 с. — Текст : непосредственный.	30

6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Юрайт, 2020. — 312 с. — URL: https://urait.ru/bcode/452368 (дата обращения: 22.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн

6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Бутин, А.А. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.30 Программно-аппаратные средства защиты информации по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности) / А.А. Бутин; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2022. – 13 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_4562_1480_2022_1_signed.pdf	Онлайн

6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/
6.2.2	Электронно-библиотечная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ», https://urait.ru/

6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы	
6.3.1 Базовое программное обеспечение	
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License
6.3.2 Специализированное программное обеспечение	
6.3.2.1	VirtualBox (бесплатное ПО)
6.3.2.2	СЗИ Dallas Lock 8.0 ОС Windows (бесплатная лицензия для вузов по Договору с производителем)
6.3.2.3	СЗИ Dallas Lock 8.0 ОС Linux (бесплатная лицензия для вузов по Договору с производителем)
6.3.2.4	СЗИ Secret Net (лицензия)
6.3.2.5	Средство антивирусной защиты 360 Total Security (бесплатное ПО)
6.3.2.6	Средство защиты Антивирус Касперского (лицензия) Средство криптографической защиты информации «КриптоАРМ» (demo)
6.3.2.7	Учебная программа Криптосейф (demo)
6.3.2.8	Учебная программа Криптоофис (demo).
6.3.3 Информационные справочные системы	
6.3.3.1	Не предусмотрены
6.4 Правовые и нормативные документы	
6.4.1	Не предусмотрены

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Учебная аудитория Д-518 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной)
3	Лаборатория Д-523 «Моделирование и разработка программных систем и защита информации».«Безопасность программно-аппаратных средств защиты информации» для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), компьютер Персональные идентификаторы ruToken (инвентарный номер 101042001242); Электронный замок «Соболь-PCI» (инвентарный номер 101042001241).
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.

	Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
Практическое занятие	Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины
Лабораторная работа	Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть: - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов; - ознакомление, анализ и теоретические выкладки по устройству, принципу действия и способам обслуживания аппаратов, деталей машин, механизмов, процессов, протекающих в них при этом и т.д.; - наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения; - имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах; - наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест); - установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.; - ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.; - установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик; - анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов; - расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.); - наблюдение развития явлений, процессов и др. Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций. По характеру выполняемых лабораторных работ возможны:

	- ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы; - аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов; - творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину
Самостоятельная работа	Обучение по дисциплине «Программно-аппаратные средства защиты информации» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удается, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора. Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

– оценка достижений обучающихся в процессе изучениядисциплины;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;

– самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

– минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

– базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

– высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.
Программа контрольно-оценочных мероприятий.
Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Программно-аппаратные средства защиты информации» участвует в формировании компетенций:

ОПК-4.3. Способен выполнять работы по установке, настройке, администрированию, обслуживанию и проверке работоспособности отдельных программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации автоматизированных систем;

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
7 семестр				
1.0	**Раздел 1. Обоснование применения добавочных средств; основные классы ПАСЗИ**			
1.1	Текущий контроль	Тема 1. Основные классы добавочных программно-аппаратных средств, обеспечивающих повышенный уровень защиты	ОПК-4.3.1 ОПК-4.3.2 ОПК-4.3.3	Тестирование (компьютерные технологии)
1.2	Текущий контроль	Тема 2. Характеристика, основные сервисы и механизмы добавочных ПАСЗИ	ОПК-4.3.1 ОПК-4.3.2 ОПК-4.3.3	Тестирование (компьютерные технологии)
1.3	Текущий контроль	Тема 1.СЗИ VipNet	ОПК-4.3.1 ОПК-4.3.2 ОПК-4.3.3	Доклад (устно)
1.4	Текущий контроль	Тема 2. Биометрические методы идентификации и аутентификации. Процедуры биометрического опознания. Устройства биометрической идентификации и аутентификации для автоматизированных систем и виды контроля	ОПК-4.3.1 ОПК-4.3.2 ОПК-4.3.3	Доклад (устно)
1.5	Текущий контроль	Лабораторная работа № 1. Работа с пакетом «Криптосейф»	ОПК-4.3.1 ОПК-4.3.2 ОПК-4.3.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.6	Текущий контроль	Лабораторная работа № 2. Работа с пакетаом «Криптоофис»	ОПК-4.3.1 ОПК-4.3.2 ОПК-4.3.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.0	**Раздел 2. Программно-аппаратные средства, реализующие отдельные функциональные требования по защите**			
2.1	Текущий контроль	Тема 3 Линейка СЗИ Acronis	ОПК-4.3.1 ОПК-4.3.2 ОПК-4.3.3	Тестирование (компьютерные технологии)
2.2	Текущий контроль	Тема 4. Общие сведения о методах аутентификации. Интеллектуальные карты. Устройство хранения ключей типа TouchMemory (iButton). Электронные идентификаторы ruToken. ПСКЗИ ШИПКА	ОПК-4.3.1 ОПК-4.3.2 ОПК-4.3.3	Тестирование (компьютерные технологии)
2.3	Текущий контроль	Тема 3. Программно-аппаратный комплекс защиты информации (линейка) “Аккорд”	ОПК-4.3.1 ОПК-4.3.2 ОПК-4.3.3	Доклад (устно)
2.4	Текущий контроль	Тема 4. DLP-системы Info Watch Traffic Monitor Enterprise Edition.	ОПК-4.3.1 ОПК-4.3.2	Доклад (устно)

		СЗИ Device Lock	ОПК-4.3.3	
2.5	Текущий контроль	Тема 5. Технологии антивирусной защиты информации	ОПК-4.3.1 ОПК-4.3.2 ОПК-4.3.3	Доклад (устно)
2.6	Текущий контроль	Лабораторная работа № 4. Средства антивирусной защиты	ОПК-4.3.1 ОПК-4.3.2 ОПК-4.3.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.0	**Раздел 3. Методы и средства разграничения доступа к компонентам АС; технологии защиты от несанкционированного доступа к информации**			
3.1	Текущий контроль	Тема 5. Электронный замок (ЭЗ) «Соболь»	ОПК-4.3.1 ОПК-4.3.2 ОПК-4.3.3	Тестирование (компьютерные технологии)
3.2	Текущий контроль	Тема 6. СЗИ от НСД «DallasLock»	ОПК-4.3.1 ОПК-4.3.2 ОПК-4.3.3	Тестирование (компьютерные технологии)
3.3	Текущий контроль	Тема 7. СЗИ SecretNet	ОПК-4.3.1 ОПК-4.3.2 ОПК-4.3.3	Тестирование (компьютерные технологии)
3.4	Текущий контроль	Тема 8 . Технологии построения частных виртуальных сетей (VPN). Построение VPN на примере АПКШ «Континент»	ОПК-4.3.1 ОПК-4.3.2 ОПК-4.3.3	Тестирование (компьютерные технологии)
3.5	Текущий контроль	Лабораторная работа № 5. Эксплуатация СЗИ от НСД «DallasLock» (аутентификация, разграничение доступа, замкнутая программная среда, контроль целостности, аудит)	ОПК-4.3.1 ОПК-4.3.2 ОПК-4.3.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.6	Текущий контроль	Лабораторная работа № 6. Эксплуатация СЗИ от НСД SecretNet (защита «по входу», разграничение доступа, замкнутая программная среда, контроль целостости, аудит)	ОПК-4.3.1 ОПК-4.3.2 ОПК-4.3.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
	Промежуточная аттестация	Все разделы	ОПК-4.3.1 ОПК-4.3.2 ОПК-4.3.3	Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций. Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы докладов
2	Тестирование (компьютерные технологии)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
3	Лабораторная работа	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно/устно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий (образец экзаменационного билета) к экзамену
2	Тест – промежуточная аттестация в форме экзамена	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестациив форме экзамена. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«отлично»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий

«хорошо»	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенция не сформирована

Тест – промежуточная аттестация в форме экзамена

Критерии оценивания	Шкала оценивания
Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования	«отлично»
Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования	«хорошо»
Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования	«удовлетворительно»
Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования	«неудовлетворительно»

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Доклад

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Использованы дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые)
«хорошо»		Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Содержание доклада включает в себя информацию из основных источников (методическое пособие), дополнительные источники информации не использовались. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Структура доклада сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры)
«удовлетворительно»		Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено информацией только из методического пособия. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль доклада не передана

Тестирование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»		Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»		Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Лабораторная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»		Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)
«удовлетворительно»		Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся, не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1Типовые контрольные темы для написания докладов

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов тем для написания докладов.

Образец тем докладов

«Тема 1.СЗИ VipNet»

Образец тем докладов
«Тема 2. Биометрические методы идентификации и аутентификации. Процедуры биометрического опознания. Устройства биометрической идентификации и аутентификации для автоматизированных систем и виды контроля»

Образец тем докладов
«Тема 3. Программно-аппаратный комплекс защиты информации (линейка) “Аккорд”»

Образец тем докладов
«Тема 4. DLP-системы Info Watch Traffic Monitor Enterprise Edition. СЗИ DeviceLock»

Образец тем докладов
«Тема 5. Технологии антивирусной защиты информации»

3.2Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ОПК-4.3.1 ОПК-4.3.2 ОПК-4.3.3	Тема 1. Основные классы добавочных программно-аппаратных средств, обеспечивающих повышенный уровень защиты	Знание состава классы добавочных программно-аппаратных средств	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Тема 2. Характеристика, основные сервисы и механизмы добавочных ПАСЗИ	Знание основных технологий программ-мно-аппаратных средств	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
	Тема 3 Линейка СЗИ Acronis	Знание основных защитных механизмов программмно-аппаратного средства	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
	Тема 4. Общие сведения о методах аутентификации. Интеллектуальные карты. Устройство хранения ключей типа TouchMemory (iButton). Электронные идентификаторы ruToken. ПСКЗИ ШИПКА	Знание основных защитных механизмов программмно-аппаратного средства	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
	Тема 5. Электронный замок (ЭЗ) «Соболь»	Знание основных защитных механизмов программмно-аппаратного средства	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
	Тема 6. СЗИ от НСД «DallasLock»	Знание основных защитных механизмов программмно-аппаратного средства	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
	Тема 7. СЗИ SecretNet	Знание основных защитных механизмов программмно-аппаратного средства	8 – ОТЗ 8– ЗТЗ
	Тема 8 . Технологии построения частных виртуальных сетей (VPN). Построение VPN на примере АПКШ «Континент»	Знание основных защитных механизмов программмно-аппаратного средства	5 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Итого	40 – ОТЗ 41 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

3.3 Типовые задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты.

1. К рекомендуемым методам и способам защиты информации в информационных системах относятся (выберите все верные варианты ответов):

а) методы и способы защиты информации от несанкционированного доступа;
б) методы и способы сокрытия информации от внутренних нарушителей;
в) методы и способы устранения конкурентов;
г) методы и способы защиты информации от утечки по техническим каналам

2. «Несанкционированный доступ к информации» - это:

а) доступ, реализующий возможности совокупности физической среды распространения информативного сигнала и средств, которыми добывается защищаемая информация;
б) доступ к информации или действия с информацией, нарушающие правила разграничения доступа с использованием штатных средств;
в) доступ с использованием совокупности средств технической разведки и прочих средств, которыми добывается защищаемая информация;
г) доступ к информации, реализуемый путём уничтожения технических средств информационной системы

3. Добавочные средства доверенной загрузки обеспечивают запуск _____ операционной системы;

- штатной
- специальной
- дополнительной

4. Многофункциональные средства защиты, как правило, имеют в своём составе механизм _____ разграничения доступа, необходимый при защите сведений, составляющих гостайну

Ответ: мандатного/полномочного

5. _____ специализированное программное обеспечение, предназначенное для защиты АС от утечек информации

- DLP - система
- SIEM – система

6. _____ является микроконтроллерным устройством без собственной вычислительной мощности и с небольшим объемом хранения, но с весьма высокими характеристиками надежности:

- TouchMemory (iButton)
- Смарт-карта

7. Основу ключевого носителя российского производства _____составляет микроконтроллер, выполняющий криптографическое преобразование данных, и память, в которой хранятся данные пользователя (пароли, сертификаты, ключи шифрования и т.д.)

Ответ: ruToken

8. Комплекс "Соболь" предназначен для предотвращения _____ доступа посторонних лиц к ресурсам защищаемого компьютера

- несанкционированного
- удалённого
- распределённого

9. Устройство ЭЗ "Соболь" обеспечивает усиленную (двухфакторную)_____ _____ пользователей при их входе в систему

Ответ: аутентификацию

10. Сертификаты ФСТЭК подтверждают, что электронный замок «Соболь» может использоваться в автоматизированных системах класса защищённости до _____ включительно

- 1Б
- 1А

11. СЗИ DallasLock предназначена для предотвращения получения защищаемой информации заинтересованными лицами с нарушением установленных норм и _____.

- правил разграничения доступа
- способов оценки их эффективности

12. СЗИ DallasLock может быть использована:

при создании защищенных АС до класса защищенности 1Б включительно
для обеспечения 1 уровня защищенности персональных данных

13. В состав системы SN входит механизм _____ управления доступом к ресурсам файловой системы, который, в частности, обеспечивает разграничение доступа пользователей к информации, которой назначена категория конфиденциальности

Ответ: мандатного/полномочного

14. _____ защиты - это специальный нормативный документ, представляющий собой совокупность задач защиты, функциональных требований, требований адекватности и их обоснование

Ответ: профиль

15. Для защиты _____ информации необходимо использовать средства защиты не ниже 6 класса защищённости.

Ответ: конфиденциальной

16. Обработка информации ограниченного доступа, содержащей сведения, составляющие государственную тайну, производится в АС не ниже _____ класса защищённости.

Ответ: 1В

17. Добавочные средства доверенной загрузки обеспечивают в том числе _____ субъекта дозагрузки операционной системы.

Ответ: аутентификацию

18. Базовый принцип работы DLP систем – это _____ контента по содержанию потока информации: на рабочих станциях и в файловых хранилищах при отправке за периметр сети или в облако.

Ответ: фильтрация

3.3 Типовые задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Лабораторная работа № 1. Работа с пакетом «Криптосейф»»

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Лабораторная работа № 2. Работа с пакетаом «Криптоофис»»

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Лабораторная работа № 4. Средства антивирусной защиты»

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Лабораторная работа № 5. Эксплуатация СЗИ от НСД «DallasLock» (аутентификация, разграничение доступа, замкнутая программная среда, контроль целостности, аудит)»

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Лабораторная работа № 6. Эксплуатация СЗИ от НСД SecretNet (защита «по входу», разграничение доступа, замкнутая программная среда, контроль целостости, аудит)»

3.4 Перечень теоретических вопросов к экзамену

(для оценки знаний)

1. Обоснование необходимости применения добавочных СЗИ;
2. Характеристика, основные сервисы и механизмы добавочных ПАСЗИ;
3. Общие сведения о методах аутентификации. Магнитные и интеллектуальные карты;
4. Устройство хранения ключей типа Touch Memory (iButton). Электронные идентификаторы ruToken;
5. ПСКЗИ ШИПКА;
6. Электронный замок (ЭЗ) «Соболь»: назначение, варианты применения, требования к оборудованию и ПО, комплектация;
7. ЭЗ «Соболь»: основные принципы функционирования;
8. ЭЗ «Соболь»: администрирование;
9. СЗИ от НСД «Dallas Lock» (DL): назначение и состав системы защиты;
10. СЗИ от НСД «Dallas Lock» (DL): общие принципы организации защиты ресурсов;
11. СЗИ от НСД «Dallas Lock» (DL): механизмы управления доступом и защиты объектов;
12. СЗИ SecretNet: архитектура и компоненты системы;
13. СЗИ SecretNet: защитные механизмы; назначение и варианты применения системы;
14. СЗИ SecretNet: управление доступом пользователей к ресурсам;
15. СЗИ SecretNet: средства централизованного и оперативного управления;
16. Программно-аппаратный комплекс защиты информации от НСД “Аккорд”;
17. DLP-система Info Watch Traffic Monitor Enterprise Edition;
18. Технологии антивирусной защиты информации.
19. Построение VPN на примере систем линейки АПКШ «Континент».

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Доклад	Защита докладов, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему докладов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите
Тестирование (компьютерные технологии)	Тестирование проводится по результатам освоения тем или разделов дисциплины или по окончанию ее изучения во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения. Результаты тестирования видны обучающемуся на компьютере сразу после прохождения теста
Лабораторная работа	Защита лабораторных работ проводится во время лабораторных занятий. Во время проведения защиты лабораторной работы пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями не разрешено. Преподаватель на лабораторной работе, предшествующей занятию проведения защиты лабораторной работы, доводит до обучающихся: номер защищаемой лабораторной работы, время на защиту лабораторной работы. Преподаватель информирует обучающихся о результатах защиты лабораторной работы сразу после ее контрольно-оценочного мероприятия

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются 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.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме экзамена и оценивания результатов обучения

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам или в форме компьютерного тестирования.

При проведении промежуточной аттестации в форме собеседования билеты составляются таким образом, чтобы каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.

Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; два практических задания: одно из них для оценки умений (выбирается из перечня типовых простых практических заданий к экзамену); другое практическое задание для оценки навыков и (или) опыта деятельности (выбираются из перечня типовых практических заданий к экзамену).

Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике фондов оценочных средств.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по четырехбалльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос/задание. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.

Образец экзаменационного билета

ИРГУПС 20__-20__ учебный год	**Экзаменационный билет № 1** **по дисциплине «<u>Программно-аппаратные средства защиты информации</u>»**	Утверждаю: Заведующий кафедрой ИСиЗИ ИрГУПС _____
1. ……. 2. ……. 3. ……. 4. ……. ……		