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 «07» июня 2021 г. № 79

Б1.О.53 Методология построения защищенных автоматизированных систем

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. – 3
Часов по учебному плану (УП) – 108

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
зачет 8 семестр

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

Семестр	8	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	72	**72**
– лекции	24	**24**
– практические (семинарские)	24	**24**
– лабораторные	24	**24**
Самостоятельная работа	36	**36**
Итого	108	**108**

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):
Старший преподаватель кафедры ИСиЗИ, П.Н. Наседкин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Информационные системы и защита информации», протокол от «4» июня 2021 г. № 11-2

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

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель дисциплины	
1	теоретическая и практическая подготовка обучающихся к деятельности, связанной с проектированием защищенных автоматизированных информационных систем в своей профессиональной деятельности
1.2 Задачи дисциплины	
1	получение знаний и умений сбора и анализа исходных данных для проектирования защищенных автоматизированных систем, определение требований к защищенным автоматизированным системам
2	участие в проведении аттестации и контрольных проверок на предмет соответствия автоматизированных систем требованиям защиты информации
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.27 Основы информационной безопасности
2	Б1.О.40 Информационные технологии
3	Б1.О.41 Аттестация объектов информатизации
4	Б1.О.43 Основы кибернетики
5	Б1.О.47 Теоретические основы компьютерной безопасности
6	Б1.О.52 Аудит информационной безопасности
7	Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика
8	Б2.О.02(У) Учебная - учебно-лабораторная практика
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2	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-1 Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей	ОПК-1.2 Умеет пользоваться нормативными документами, современным программным обеспечением в области информационной безопасности	Знать: основные нормативные акты и руководящие документы по созданию защищенных автоматизированных систем; базовые модели угроз безопасности информации; методики проведения оценок соответствия требованиям безопасности информации
		Уметь: определять перечень и основные требования нормативных актов и руководящих документов по созданию защищенных автоматизированных систем; составлять частные модели угроз безопасности информации; описывать технологические процессы в защищенных автоматизированных системах
		Владеть: специальной терминологией; методами проведения контроля эффективности применения мер

личности, общества и государства;		защиты информации; навыками проведения инструментального контроля эффективности применения мер защиты информации
ОПК-4.1 Способен проводить организационные мероприятия по обеспечению безопасности информации в автоматизированных системах;	ОПК-4.1.1 Знает основные направления и методы организационной защиты информации в автоматизированных системах	Знать: перечень основных нормативных документов, определяющих порядок применения мер по обеспечению информационной безопасности; требования нормативных документов по защите информации различного уровня доступа и распространения; методики проведения оценок соответствия требованиям безопасности информации
		Уметь: определять необходимый перечень организационно-распорядительных документов по формированию, организации и поддержке выполнения комплекса мер по обеспечению информационной безопасности; составлять план проведения контрольных мероприятий; описывать технологические процессы в защищенных автоматизированных системах
		Владеть: основными терминами и определениями; навыками разработки организационно-распорядительных документов; навыками проведения инструментального контроля эффективности применения мер защиты информации
	ОПК-4.1.2 Умеет анализировать эффективность систем организационной защиты информации и разрабатывать направления ее развития	Знать: перечень базовых моделей угроз безопасности информации; основные положения базовых моделей угроз безопасности информации; основные угрозы безопасности информации при эксплуатации АС
		Уметь: составлять перечень базовых угроз безопасности информации для АС; адаптировать базовый набор угроз безопасности информации к организационно-техническим условиям эксплуатации АС; определять актуальные угрозы безопасности АС
		Владеть: навыками составления перечня угроз безопасности информации; навыками разработки методики проведения аттестационных исследований; навыками составления частных моделей угроз безопасности информации.
	ОПК-4.1.3 Имеет навыки организационных методов защиты информации в автоматизированных системах	Знать: перечень основных нормативных актов и руководящих документов по созданию защищенных автоматизированных систем; назначение и сферу действия основных нормативных актов и руководящих документов по созданию защищенных автоматизированных систем; основные положения нормативных актов и руководящих документов по созданию защищенных автоматизированных систем
		Уметь: определять перечень нормативных актов и руководящих документов по созданию защищенных автоматизированных систем; определять основные требования нормативных актов и руководящих документов по созданию защищенных автоматизированных систем; определять основные показатели защищенности автоматизированных систем в зависимости от класса защищенности АС
		Владеть: специальной терминологией; навыками поиска нормативных актов и руководящих документов по созданию защищенных автоматизированных систем; навыками составления плана написания политики информационной безопасности

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. Нормативная база и руководящие документы по построению защищенных автоматизированных систем (АС).**						
1.1	Тема 1. Введение. Основные термины и определения. Описание общей организационной структуры предприятий/организаций и общих принципов построения защищенных АС (лекция/лабораторная в форме ПП).	8	2	1		2	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3
1.2	Тема 2. Классификация нормативно-правовой базы по защите информации. Основные нормативно-правовые акты в области защиты информации. Термины и определения. Синонимы. Описание информационной системы организации: логическая схема локально вычислительной сети, режимы пользования, состав оборудования, программное обеспечение (лекция/практика/лабораторная в форме ПП).	8	2	1		2	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3
1.3	Тема 3. Специальные нормативные документы. Обзор и назначение. Описание потоков информации в организации: конфиденциальные данные, персональные данные, открытые данные (лекция/лабораторная в форме ПП).	8	2	1		2	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3
1.4	Тема 4. Концепция защиты средств вычислительной техники и автоматизированных систем от несанкционированного доступа к информации. Разработка общей концепции защиты АС. Поиск в открытых источниках и изучение концепций безопасности организаций(лекция/практика/лабораторная в форме ПП).	8	2	1		2	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3
1.5	Тема 5. Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации. Проведение классификации сегментов АС. Акт классификации. Определение требований к сегментам АС. Классификация средств защиты автоматизированных систем (лекция/ лабораторная в форме ПП).	8	2	1		2	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3
1.6	Тема 6. Показатели защищенности от несанкционированного доступа к информации (лекция).	8	2	1		2	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3
1.7	Тема 7. Программное обеспечение средств защиты информации. Классификация по уровню контроля отсутствия недекларированных возможностей (НДВ) в программном обеспечении (ПО) средств защиты информации (СЗИ) (лекция/ лабораторная в форме ПП).	8	2	2		4	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3
1.8	Тема 8. Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации (СТР-К). Определение класса межсетевого экрана, средств вычислительной техники (СВТ), классификация средств защиты систем обнаружения вторжений, классификация защищенности средств антивирусной защиты информации, классы защиты средств доверенной загрузки, классы защиты средств контроля съемных машинных носителей, классификация операционных систем для обеспечения защиты информации, классификация защищенности изделий информационных технологий, классификация средств криптографической защиты информации (СКЗИ), классифи	8	2	2		4	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3
1.9	Лабораторная работа № 1. Введение. Основные термины и определения. Описание общей организационной структуры предприятий/организаций и общих принципов построения защищенных АС	8			2		ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3
1.10	Лабораторная работа № 2. Классификация нормативно-правовой базы по защите информации. Основные нормативно-правовые акты в области защиты информации.	8			2		ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код	**Наименование разделов, тем и видов работ**	**Очная форма**					***Код индикатора достижения компетенции**
		Семестр	**Часы**				
			Лек	**Пр**	**Лаб**	**СР**	
	Термины и определения. Синонимы. Описание информационной системы организации: логическая схема локально вычислительной сети, режимы пользования, состав оборудования, программное обеспечение						ОПК-4.1.3
1.11	Лабораторная работа № 3. Специальные нормативные документы. Обзор и назначение. Описание потоков информации в организации: конфиденциальные данные, персональные данные, открытые данные	8			2		ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3
1.12	Лабораторная работа № 4. Концепция защиты средств вычислительной техники и автоматизированных систем от несанкционированного доступа к информации. Разработка общей концепции защиты АС. Поиск в открытых источниках и изучение концепций безопасности организаций(лекция/практика/лабораторная в форме ПП).	8			2		ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3
1.13	Лабораторная работа № 5. Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации. Проведение классификации сегментов АС. Акт классификации. Определение требований к сегментам АС. Классификация средств защиты автоматизированных систем.	8			4		ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3
1.14	Лабораторная работа № 6. Программное обеспечение средств защиты информации. Классификация по уровню контроля отсутствия недекларированных возможностей (НДВ) в программном обеспечении (ПО) средств защиты информации (СЗИ).	8			2		ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3
1.15	Лабораторная работа № 7. Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации (СТР-К). Определение класса межсетевого экрана, средств вычислительной техники (СВТ), классификация средств защиты систем обнаружения вторжений, классификация защищенности средств антивирусной защиты информации, классы защиты средств доверенной загрузки, классы защиты средств контроля съемных машинных носителей, классификация операционных систем для обеспечения защиты информации, классификация защищенности изделий информационных технологий, классификация средств криптографической защиты информации (СКЗИ), классификация средств защиты электронной подписи.	8			4		ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3
2.0	**Раздел 2. Моделирование угроз безопасности информации.**						
2.1	Тема 9. Базовые модели угроз безопасности информации. Базовая модель угроз безопасности персональных данных (лекция).	8	2	2		4	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3
2.2	Тема 10. Методика оценки угроз в системах и сетях на этапе создания и эксплуатации. Сценарии реализации угроз безопасности информации в определении актуальных угроз (лекция).	8	2	2		4	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3
2.3	Лабораторная работа № 8. Поиск в открытых источниках и изучение моделей угроз безопасности информации, в том числе и частных моделей угроз. Построение модели угроз безопасности информации (практика/ лабораторная в форме ПП).	8			4		ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3
3.0	**Раздел 3. Методики проведения оценки соответствия требованиям безопасности информации.**						
3.1	Тема 11. Этапы построения защищенных автоматизированных систем (лекция).	8	2	5		4	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код	**Наименование разделов, тем и видов работ**	**Очная форма**					***Код индикатора достижения компетенции**
		Семестр	**Часы**				
			Лек	**Пр**	**Лаб**	**СР**	
3.2	Тема 12. Оценка соответствия принятых мер требованиям безопасности информации Подбор СЗИ от НСД и СКЗИ согласно определенным классам защищенности. Экономические затраты на техническое и программно-аппаратное обеспечение в системе защиты. (лекция/ лабораторная в форме ПП).	8	2	5		4	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3
3.3	Лабораторная работа № 9. Оценка соответствия принятых мер требованиям безопасности информации Подбор СЗИ от НСД и СКЗИ согласно определенным классам защищенности. Экономические затраты на техническое и программно-аппаратное обеспечение в системе защиты.	8			2		ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3
	Форма промежуточной аттестации – зачет	8					ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		24	24	24	36	

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	Воробьев, С. П. Компьютерные сети и сетевая безопасность : учебное пособие / С. П. Воробьев, С. Н. Широбокова, Р. К. Литвяк. — Новочеркасск : ЮРГПУ (НПИ), 2022. — 216 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/292247 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.2	Киренберг, А. Г. Системное администрирование и информационная безопасность сетей ЭВМ : учебное пособие / А. Г. Киренберг. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2022. — 120 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/257564 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн

6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Ковцур, М. М. Безопасность беспроводных локальных сетей : учебное пособие / М. М. Ковцур, Д. В. Юркин, Е. Ю. Герлинг, К. А. Ахрамеева. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 71 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/279623 (дата обращения: 15.04.2024). — 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	Наседкин П.Н. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.53 Методология построения защищенных автоматизированных систем по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль: Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности) / П.Н. Наседкин ; ИрГУПС. – Иркутск :	Онлайн

	ИрГУПС, 2023. – 15 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_10068_1480_2021_1_signed.pdf	
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/	
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	
6.3.1.10	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	Не предусмотрено	
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 Б-202 для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: Специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, компьютер. Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
3	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). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
4	Учебная аудитория Д-313 для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: Специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, компьютер. Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
5	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 «Методология построения защищенных автоматизированных систем» 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 изучения дисциплины;

– 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 «Методология построения защищенных автоматизированных систем» участвует в формировании компетенций:

ОПК-1. Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;

ОПК-4.1. Способен проводить организационные мероприятия по обеспечению безопасности информации в автоматизированных системах;

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
8 семестр				
1.0	**Раздел 1. Нормативная база и руководящие документы по построению защищенных автоматизированных систем (АС)**			
1.1	Текущий контроль	Тема 1. Введение. Основные термины и определения. Описание общей организационной структуры предприятий/организаций и общих принципов построения защищенных АС (лекция/лабораторная в форме ПП).	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Собеседование (устно)
1.2	Текущий контроль	Тема 2. Классификация нормативно-правовой базы по защите информации. Основные нормативно-правовые акты в области защиты информации. Термины и определения. Синонимы. Описание информационной системы организации: логическая схема локально вычислительной сети, режимы пользования, состав оборудования, программное обеспечение (лекция/практика/лабораторная в форме ПП).	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Собеседование (устно)
1.3	Текущий контроль	Тема 3. Специальные нормативные документы. Обзор и назначение. Описание потоков информации в организации: конфиденциальные данные, персональные данные, открытые данные (лекция/лабораторная в форме ПП).	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Собеседование (устно)
1.4	Текущий контроль	Тема 4. Концепция защиты средств вычислительной техники и автоматизированных систем от несанкционированного доступа к информации. Разработка общей концепции защиты АС. Поиск в открытых источниках и изучение концепций безопасности организаций(лекция/практика/лабораторная в форме ПП).	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Собеседование (устно)
1.5	Текущий контроль	Тема 5. Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации. Проведение классификации сегментов АС. Акт классификации. Определение требований к сегментам АС. Классификация средств защиты автоматизированных систем (лекция/ лабораторная в форме ПП).	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Собеседование (устно)

1.6	Текущий контроль	Тема 6. Показатели защищенности от несанкционированного доступа к информации (лекция).	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Собеседование (устно)
1.7	Текущий контроль	Тема 7. Программное обеспечение средств защиты информации. Классификация по уровню контроля отсутствия недекларированных возможностей (НДВ) в программном обеспечении (ПО) средств защиты информации (СЗИ) (лекция/ лабораторная в форме ПП).	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Собеседование (устно)
1.8	Текущий контроль	Тема 8. Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации (СТР-К). Определение класса межсетевого экрана, средств вычислительной техники (СВТ), классификация средств защиты систем обнаружения вторжений, классификация защищенности средств антивирусной защиты информации, классы защиты средств доверенной загрузки, классы защиты средств контроля съемных машинных носителей, классификация операционных систем для обеспечения защиты информации, классификация защищенности изделий информационных технологий, классификация средств криптографической защиты информации (СКЗИ), классифи	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Собеседование (устно)
1.9	Текущий контроль	Лабораторная работа № 1. Введение. Основные термины и определения. Описание общей организационной структуры предприятий/организаций и общих принципов построения защищенных АС	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.10	Текущий контроль	Лабораторная работа № 2. Классификация нормативно-правовой базы по защите информации. Основные нормативно-правовые акты в области защиты информации. Термины и определения. Синонимы. Описание информационной системы организации: логическая схема локально вычислительной сети, режимы пользования, состав оборудования, программное обеспечение	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.11	Текущий контроль	Лабораторная работа № 3. Специальные нормативные документы. Обзор и назначение. Описание потоков информации в организации: конфиденциальные данные, персональные данные, открытые данные	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.12	Текущий контроль	Лабораторная работа № 4. Концепция защиты средств вычислительной техники и автоматизированных систем от несанкционированного доступа к информации. Разработка общей концепции защиты АС. Поиск в открытых источниках и изучение концепций безопасности организаций(лекция/практика/лабораторная в форме ПП).	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.13	Текущий контроль	Лабораторная работа № 5. Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации. Проведение классификации сегментов АС. Акт классификации. Определение требований к	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Лабораторная работа (письменно/устно)

		сегментам АС. Классификация средств защиты автоматизированных систем.		
1.14	Текущий контроль	Лабораторная работа № 6. Программное обеспечение средств защиты информации. Классификация по уровню контроля отсутствия недекларированных возможностей (НДВ) в программном обеспечении (ПО) средств защиты информации (СЗИ).	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.15	Текущий контроль	Лабораторная работа № 7. Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации (СТР-К). Определение класса межсетевого экрана, средств вычислительной техники (СВТ), классификация средств защиты систем обнаружения вторжений, классификация защищенности средств антивирусной защиты информации, классы защиты средств доверенной загрузки, классы защиты средств контроля съемных машинных носителей, классификация операционных систем для обеспечения защиты информации, классификация защищенности изделий информационных технологий, классификация средств криптографической защиты информации (СКЗИ), классификация средств защиты электронной подписи.	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.0	**Раздел 2. Моделирование угроз безопасности информации**			
2.1	Текущий контроль	Тема 9. Базовые модели угроз безопасности информации. Базовая модель угроз безопасности персональных данных (лекция).	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Собеседование (устно)
2.2	Текущий контроль	Тема 10. Методика оценки угроз в системах и сетях на этапе создания и эксплуатации. Сценарии реализации угроз безопасности информации в определении актуальных угроз (лекция).	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Собеседование (устно)
2.3	Текущий контроль	Лабораторная работа № 8. Поиск в открытых источниках и изучение моделей угроз безопасности информации, в том числе и частных моделей угроз. Построение модели угроз безопасности информации (практика/ лабораторная в форме ПП).	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.0	**Раздел 3. Методики проведения оценки соответствия требованиям безопасности информации**			
3.1	Текущий контроль	Тема 11. Этапы построения защищенных автоматизированных систем (лекция).	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Собеседование (устно)
3.2	Текущий контроль	Тема 12. Оценка соответствия принятых мер требованиям безопасности информации Подбор СЗИ от НСД и СКЗИ согласно определенным классам защищенности. Экономические затраты на техническое и программно-аппаратное обеспечение в системе защиты. (лекция/ лабораторная в форме ПП).	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Собеседование (устно)
3.3	Текущий контроль	Лабораторная работа № 9. Оценка соответствия принятых мер требованиям безопасности информации Подбор СЗИ от НСД и СКЗИ согласно определенным классам защищенности. Экономические затраты на техническое и программно-аппаратное обеспечение в системе защиты.	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Лабораторная работа (письменно/устно)

	Промежуточная аттестация	Все разделы	ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Зачет (собеседование) Зачет - 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	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы для собеседования по темам/разделам дисциплины
2	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	Зачет	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 к зачету
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по	Фонд тестовых заданий

		дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	

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

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«зачтено»	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
	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
	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
«не зачтено»	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 зачета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Собеседование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения,

		демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
«хорошо»		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«удовлетворительно»		Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Не было попытки выполнить задание

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

3.1 Типовые контрольные задания для проведения собеседования

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

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения собеседований.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования

«Тема 1. Введение. Основные термины и определения. Описание общей организационной структуры предприятий/организаций и общих принципов построения защищенных АС (лекция/лабораторная в форме ПП).»

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 2. Классификация нормативно-правовой базы по защите информации. Основные нормативно-правовые акты в области защиты информации. Термины и определения. Синонимы. Описание информационной системы организации: логическая схема локально вычислительной сети, режимы пользования, состав оборудования, программное обеспечение (лекция/практика/лабораторная в форме ПП).»

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 3. Специальные нормативные документы. Обзор и назначение. Описание потоков информации в организации: конфиденциальные данные, персональные данные, открытые данные (лекция/лабораторная в форме ПП).»

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 4. Концепция защиты средств вычислительной техники и автоматизированных систем от несанкционированного доступа к информации. Разработка общей концепции защиты АС. Поиск в открытых источниках и изучение концепций безопасности организаций(лекция/практика/лабораторная в форме ПП).»

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 5. Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации. Проведение классификации сегментов АС. Акт классификации. Определение требований к сегментам АС. Классификация средств защиты автоматизированных систем (лекция/ лабораторная в форме ПП).»

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 6. Показатели защищенности от несанкционированного доступа к информации (лекция).»

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 7. Программное обеспечение средств защиты информации. Классификация по уровню контроля отсутствия недекларированных возможностей (НДВ) в программном обеспечении (ПО) средств защиты информации (СЗИ) (лекция/ лабораторная в форме ПП).»

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 8. Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации (СТР-К). Определение класса межсетевого экрана, средств вычислительной техники (СВТ), классификация средств защиты систем обнаружения вторжений, классификация защищенности средств антивирусной защиты информации, классы защиты средств доверенной загрузки, классы защиты средств контроля съемных машинных носителей, классификация операционных систем для обеспечения защиты информации, классификация защищенности изделий информационных технологий, классификация средств криптографической защиты информации (СКЗИ), классифи»

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 9. Базовые модели угроз безопасности информации. Базовая модель угроз безопасности персональных данных (лекция).»

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 10. Методика оценки угроз в системах и сетях на этапе создания и эксплуатации. Сценарии реализации угроз безопасности информации в определении актуальных угроз

(лекция).»

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 11. Этапы построения защищенных автоматизированных систем (лекция).»

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 12. Оценка соответствия принятых мер требованиям безопасности информации Подбор СЗИ от НСД и СКЗИ согласно определенным классам защищенности. Экономические затраты на техническое и программно-аппаратное обеспечение в системе защиты. (лекция/ лабораторная в форме ПП).»

3.2 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.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Лабораторная работа № 1. Введение. Основные термины и определения. Описание общей организационной структуры предприятий/организаций и общих принципов построения защищенных АС»

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Лабораторная работа № 2. Классификация нормативно-правовой базы по защите информации. Основные нормативно-правовые акты в области защиты информации. Термины и определения. Синонимы. Описание информационной системы организации: логическая схема локально вычислительной сети, режимы пользования, состав оборудования, программное обеспечение»

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Лабораторная работа № 3. Специальные нормативные документы. Обзор и назначение. Описание потоков информации в организации: конфиденциальные данные, персональные данные, открытые данные»

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Лабораторная работа № 4. Концепция защиты средств вычислительной техники и автоматизированных систем от несанкционированного доступа к информации. Разработка общей концепции защиты АС. Поиск в открытых источниках и изучение концепций безопасности организаций(лекция/практика/лабораторная в форме ПП).»

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Лабораторная работа № 5. Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации. Проведение классификации сегментов АС. Акт классификации. Определение требований к сегментам АС. Классификация средств защиты автоматизированных систем.»

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторная работа № 6. Программное обеспечение средств защиты информации. Классификация по уровню контроля отсутствия недекларированных возможностей (НДВ) в программном обеспечении (ПО) средств защиты информации (СЗИ).»

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Лабораторная работа № 7. Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации (СТР-К). Определение класса межсетевого экрана, средств вычислительной техники (СВТ), классификация средств защиты систем обнаружения вторжений, классификация защищенности средств антивирусной защиты информации, классы защиты средств доверенной загрузки, классы защиты средств контроля съемных машинных носителей, классификация операционных систем для обеспечения защиты информации, классификация защищенности изделий информационных технологий, классификация средств криптографической защиты информации (СКЗИ), классификация средств защиты электронной подписи.»

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Лабораторная работа № 8. Поиск в открытых источниках и изучение моделей угроз безопасности информации, в том числе и частных моделей угроз. Построение модели угроз безопасности информации (практика/ лабораторная в форме ПП).»

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Лабораторная работа № 9. Оценка соответствия принятых мер требованиям безопасности информации Подбор СЗИ от НСД и СКЗИ согласно определенным классам защищенности. Экономические затраты на техническое и программно-аппаратное обеспечение в системе защиты.»

3.3 Типовые 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-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Тема 1. Введение. Основные термины и определения. Описание общей организационной структуры предприятий/организаций и общих принципов построения защищенных АС (лекция/лабораторная в форме ПП).	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	0 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Тема 2. Классификация нормативно-правовой базы по защите информации. Основные нормативно-правовые акты в области защиты информации. Термины и определения. Синонимы. Описание информационной системы организации: логическая схема локально вычислительной сети, режимы пользования, состав оборудования, программное обеспечение (лекция/практика/лабораторная в форме ПП).	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	0 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Тема 3. Специальные нормативные документы. Обзор и назначение. Описание потоков информации в организации: конфиденциальные данные, персональные данные, открытые данные (лекция/лабораторная в форме ПП).	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	0 – ОТЗ 0 – ЗТЗ

ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Тема 4. Концепция защиты средств вычислительной техники и автоматизированных систем от несанкционированного доступа к информации. Разработка общей концепции защиты АС. Поиск в открытых источниках и изучение концепций безопасности организаций(лекция/практика/лабораторная в форме ПП).	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	0 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Тема 5. Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации. Проведение классификации сегментов АС. Акт классификации. Определение требований к сегментам АС. Классификация средств защиты автоматизированных систем (лекция/ лабораторная в форме ПП).	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	0 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Тема 6. Показатели защищенности от несанкционированного доступа к информации (лекция).	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	0 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Тема 7. Программное обеспечение средств защиты информации. Классификация по уровню контроля отсутствия недекларированных возможностей (НДВ) в программном обеспечении (ПО) средств защиты информации (СЗИ) (лекция/ лабораторная в форме ПП).	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	0 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Тема 8. Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации (СТР-К). Определение класса межсетевого экрана, средств вычислительной техники (СВТ), классификация средств защиты систем обнаружения вторжений, классификация защищенности средств антивирусной защиты информации, классы защиты средств доверенной загрузки, классы защиты средств контроля съемных машинных носителей, классификация операционных систем для обеспечения защиты информации, классификация защищенности изделий информационных технологий, классификация средств криптографической защиты информации (СКЗИ), классифи	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	0 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Тема 9. Базовые модели угроз безопасности информации. Базовая модель угроз безопасности персональных данных (лекция).	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1– ЗТЗ
		Действие	0 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Тема 10. Методика оценки угроз в системах и сетях на этапе создания и эксплуатации. Сценарии реализации угроз безопасности информации в определении актуальных угроз (лекция).	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1– ЗТЗ
		Действие	0 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Тема 11. Этапы построения защищенных автоматизированных систем (лекция).	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	0 – ОТЗ 0 – ЗТЗ
ОПК-1.2 ОПК-4.1.1 ОПК-4.1.2 ОПК-4.1.3	Тема 12. Оценка соответствия принятых мер требованиям безопасности информации Подбор СЗИ от НСД и СКЗИ согласно определенным классам защищенности. Экономические затраты на техническое и программно-аппаратное обеспечение в системе защиты. (лекция/ лабораторная в форме ПП).	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 2– ЗТЗ
		Действие	0 – ОТЗ 0 – 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.

3.4 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний)

1. Основные термины и определения
2. Классификация нормативно-правовой базы по защите информации
3. Федеральные законы, регламентирующие деятельность по защите информации и их основные положения.
4. Основные специальные нормативные документы
5. Основные российские стандарты в области защиты информации
6. Основные международные стандарты в области защиты информации
7. Классификация информации в соответствии с действующим законодательством РФ.
8. Права и обязанности обладателя информации.
9. Защита информации в соответствии с действующим законодательством РФ.
10. Концепция защиты средств вычислительной техники и автоматизированных систем от несанкционированного доступа к информации. Общие положения
11. Определение НСД.
12. Основные принципы защиты от НСД
13. Модель нарушителя в АС
14. Основные способы НСД
15. Основные направления обеспечения защиты от НСД
16. Основные функции СРД
17. Основные функции обеспечивающие средства для СРД
18. Способы реализации СРД
19. СРД Secret Net. Назначение и основные функции
20. Основные характеристики технических средств защиты от НСД
21. Организация работ по защите от НСД. Классификация АС
22. Основные этапы классификации АС
23. Необходимые исходные данные для проведения классификации конкретной АС
24. Определяющие признаки, по которым производится группировка АС в различные классы
25. Группы и классы АС
26. Требования по защите информации от НСД для АС. Основные подсистемы системы защиты информации от НСД
27. Требования к классам защищенности 3 группы
28. Требования к классам защищенности 2 группы
29. Требования к классам защищенности 1 группы
30. Показатели защищенности МЭ
31. Классы защищенности МЭ
32. Требования к четвертому классу защищенности МЭ
33. Сертификация МЭ по требованиям безопасности информации
34. Недекларированные возможности. РД, определяющий требования к отсутствию НДВ
35. Требования к уровню контроля отсутствия НДВ
36. Требования к четвертому уровню контроля
37. СВТ. Защита от НСД к информации. Общие положения РД
38. Показатели защищенности СВТ от НСД
39. Дискреционный принцип контроля доступа
40. Мандатный принцип контроля доступа
41. Требования к показателям пятого класса защищенности
42. СТР-К. Основные положения документа

43. Основные вопросы защиты, определяемые СТР-К
44. Защищаемые объекты информатизации
45. Основные вопросы защиты конфиденциальной информации в соответствии с СТР-К
46. Ответственность и организация работ по защите конфиденциальной информации
47. Перечень сведений конфиденциального характера
48. Стадии создания системы защиты информации
49. Мероприятия, выполняемые на предпроектной стадии
50. Мероприятия, выполняемые на стадии проектирования
51. Мероприятия, выполняемые на стадии ввода в действие объекта информатизации
52. Технический паспорт на объект информатизации

3.5 Перечень типовых простых практических заданий к зачету

(для оценки умений)

1. Основные термины и определения
2. Классификация нормативно-правовой базы по защите информации
3. Федеральные законы, регламентирующие деятельность по защите информации и их основные положения.
4. Основные специальные нормативные документы
5. Основные российские стандарты в области защиты информации
6. Основные международные стандарты в области защиты информации
7. Классификация информации в соответствии с действующим законодательством РФ.
8. Права и обязанности обладателя информации.
9. Защита информации в соответствии с действующим законодательством РФ.
10. Концепция защиты средств вычислительной техники и автоматизированных систем от несанкционированного доступа к информации. Общие положения
11. Определение НСД.
12. Основные принципы защиты от НСД
13. Модель нарушителя в АС
14. Основные способы НСД
15. Основные направления обеспечения защиты от НСД
16. Основные функции СРД
17. Основные функции обеспечивающие средства для СРД
18. Способы реализации СРД
19. СРД Secret Net. Назначение и основные функции
20. Основные характеристики технических средств защиты от НСД
21. Организация работ по защите от НСД. Классификация АС
22. Основные этапы классификации АС
23. Необходимые исходные данные для проведения классификации конкретной АС
24. Определяющие признаки, по которым производится группировка АС в различные классы
25. Группы и классы АС
26. Требования по защите информации от НСД для АС. Основные подсистемы системы защиты информации от НСД
27. Требования к классам защищенности 3 группы
28. Требования к классам защищенности 2 группы
29. Требования к классам защищенности 1 группы
30. Показатели защищенности МЭ
31. Классы защищенности МЭ
32. Требования к четвертому классу защищенности МЭ
33. Сертификация МЭ по требованиям безопасности информации
34. Недекларированные возможности. РД, определяющий требования к отсутствию НДВ
35. Требования к уровню контроля отсутствия НДВ
36. Требования к четвертому уровню контроля
37. СВТ. Защита от НСД к информации. Общие положения РД

38. Показатели защищенности СВТ от НСД
39. Дискреционный принцип контроля доступа
40. Мандатный принцип контроля доступа
41. Требования к показателям пятого класса защищенности
42. СТР-К. Основные положения документа
43. Основные вопросы защиты, определяемые СТР-К
44. Защищаемые объекты информатизации
45. Основные вопросы защиты конфиденциальной информации в соответствии с СТР-К
46. Ответственность и организация работ по защите конфиденциальной информации
47. Перечень сведений конфиденциального характера
48. Стадии создания системы защиты информации
49. Мероприятия, выполняемые на предпроектной стадии
50. Мероприятия, выполняемые на стадии проектирования
51. Мероприятия, выполняемые на стадии ввода в действие объекта информатизации
52. Технический паспорт на объект информатизации

3.6 Перечень типовых практических заданий к зачету

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Реализация систем контроля доступа
2. Оценка класса защищенности СВТ (сертификация СВТ)
3. Рекомендуемая структура модели угроз безопасности информации в соответствие с методикой ФСТЭК от 05.02.2021 г. при оценки угроз безопасности информации.
4. Техническое (частное техническое) задание на разработку СЗИ
5. Аттестат соответствия требованиям по безопасности информации

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
Собеседование	Собеседование, предусмотренное рабочей программой дисциплины, проводится на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся тему, вопросы для подготовки к собеседованию. Результаты собеседования преподаватель доводит до обучающихся сразу после завершения собеседования
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 зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Шкала оценивания
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

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.