

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «08» мая 2020 г. № 266-1

**Б1.В.08 Методология построения защищенных
автоматизированных систем**

рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 10.03.01 Информационная безопасность

Профиль подготовки – Безопасность информационных систем

Программа подготовки – академический бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная / заочная

Нормативный срок обучения – 4 года

Кафедра-разработчик программы – кафедра ИСиЗИ

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Формы промежуточной аттестации в семестрах:

Часов по учебному плану – 108

экзамен 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	7	Итого
Число недель в семестре	18	
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	48	48
– лекции	24	24
– лабораторные	12	12
- практические (семинарские)	12	12
Самостоятельная работа	60	60
Итого	108	108

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели освоения дисциплины	
1	Теоретическая и практическая подготовка специалистов к деятельности, связанной с проектированием защищенных автоматизированных информационных систем в своей профессиональной деятельности.
1.2 Задачи освоения 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	
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
– формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности;	
– создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками;	
– популяризация научных знаний среди обучающихся;	
– содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества;	
– создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества;	
– совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности	
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	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Б1.В.03 «Безопасность вычислительных сетей»;
2	Б1.В.04 «Безопасность операционных систем».
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-4: способностью участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты	
Минимальный уровень освоения компетенции	

Знать	Перечень основных нормативных актов и руководящих документов по созданию защищенных автоматизированных систем;
Уметь	Определять перечень нормативных актов и руководящих документов по созданию защищенных автоматизированных систем;
Владеть	Специальной терминологией;
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	Назначение и сферу действия основных нормативных актов и руководящих документов по созданию защищенных автоматизированных систем;
Уметь	Определять основные требования нормативных актов и руководящих документов по созданию защищенных автоматизированных систем;
Владеть	Навыками поиска нормативных актов и руководящих документов по созданию защищенных автоматизированных систем;
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	Основные положения нормативных актов и руководящих документов по созданию защищенных автоматизированных систем;
Уметь	Определять основные показатели защищенности автоматизированных систем в зависимости от класса защищенности АС;
Владеть	Навыками составления плана написания политики информационной безопасности

ПК-5: способностью принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	Перечень базовых моделей угроз безопасности информации;
Уметь	Составлять перечень базовых угроз безопасности информации для АС;
Владеть	Навыками составления перечня угроз безопасности информации;
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	Основные положения базовых моделей угроз безопасности информации
Уметь	Адаптировать базовый набор угроз безопасности информации к организационно-техническим условиям эксплуатации АС;
Владеть	Навыками разработки методики проведения аттестационных исследований
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	Основные угрозы безопасности информации при эксплуатации АС
Уметь	Определять актуальные угрозы безопасности АС
Владеть	Навыками составления частных моделей угроз безопасности информации

ПК-13: способностью принимать участие в формировании, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	Перечень основных нормативных документов, определяющих порядок применения мер по обеспечению информационной безопасности
Уметь	Определять необходимый перечень организационно-распорядительных документов по формированию, организации и поддержке выполнения комплекса мер по обеспечению информационной безопасности
Владеть	Основными терминами и определениями
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	Требования нормативных документов по защите информации различного уровня доступа и распространения
Уметь	Составлять план проведения контрольных мероприятий
Владеть	Навыками разработки организационно-распорядительных документов
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	Методики проведения оценок соответствия требованиям безопасности информации
Уметь	Описывать технологические процессы в защищенных автоматизированных системах.
Владеть	Навыками проведения инструментального контроля эффективности применения мер защиты информации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать	
1.	Основные нормативные акты и руководящие документы по созданию защищенных автоматизированных систем;
2.	Базовые модели угроз безопасности информации;
3.	Методики проведения оценок соответствия требованиям безопасности информации.

Уметь	
1.	Определять перечень нормативных актов и руководящих документов по созданию защищенных автоматизированных систем;
2.	Составлять частные модели угроз безопасности информации;
3.	Описывать технологические процессы в защищенных автоматизированных системах.
Владеть	
1.	Специальной терминологией;
2.	Методами проведения контроля эффективности применения мер защиты информации;
3.	Навыками проведения инструментального контроля эффективности применения мер защиты информации.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
1	Нормативная база и руководящие документы по построению защищенных автоматизированных систем	8			
1.1	Введение. Основные термины и определения /Лек/	8	2	ПК-4	Л1.1, Л1.2
1.2	Классификация нормативно-правовой базы по защите информации. Основные нормативно-правовые акты в области защиты информации /Лек/	8	2	ПК-4	Л1.1, Л1.2
1.3	Термины и определения. Синонимы /Пр/	8	2	ПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.4	Специальные нормативные документы. Обзор и назначение /Лек/	8	2	ПК-4	Л1.1, Л1.2
1.5	Концепция защиты средств вычислительной техники и автоматизированных систем от несанкционированного доступа к информации /Р /Лек	8	2	ПК-4	Л1.1, Л1.2, Э1
1.6	Поиск в открытых источниках и изучение концепций безопасности организаций /Ср/	8	10	ПК-4	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Э1
1.7	Разработка концепции защиты АС /Пр/	8	6	ПК-4	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Э1
1.8	Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации /Лек/	8	2	ПК-5	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Э1
1.13	Показатели защищенности от несанкционированного доступа к информации /Лек/	8	2	ПК-5	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Э1
1.14	Классификация АС /Лаб/	8	4	ПК-5	Л1.2, Л3.1, Э1
1.15	Программное обеспечение средств защиты информации. Классификация по уровню контроля отсутствия недекларированных возможностей /Лек/	8	2	ПК-5	Л1.1, Л1.2, Э1
1.16	Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации (СТР-К)/Лек/	8	2	ПК-5	Л1.1, Л1.2, Э1
1.17	Анализ изменений в российском и международном законодательстве в области построения защищенных АС /Ср/	8	10	ПК-13	Л1.1, Л1.2, Э1
1.19	Последние изменения в законодательстве /Пр(Сем)/	8	2	ПК-13	Л1.1, Л1.2, Э1
2	Моделирование угроз безопасности информации.	8			
2.1	Базовые модели угроз безопасности информации /Лек/	8	2	ПК-5	Л1.2, Л3.1, Э1
2.2	Изучение базовой модели угроз безопасности персональных данных /Ср/	8	15	ПК-5	Э1
	Методика определения актуальных угроз безопасности информации/Лек/	8	2	ПК-5	Л1.2, Л3.1, Э1
	Поиск в открытых источниках и изучение частных моделей угроз безопасности информации/Ср/	8	15	ПК-13	Л1.2, Л3.1, Э1

	Построение частной модели угроз безопасности информации/Пр/	8	4	ПК-5	Л1.2, Л3.1, Э1
3	Методики проведения оценки соответствия требованиям безопасности информации.	8	2		
3.1	Этапы построения защищенных автоматизированных систем /Лек/	8	2	ПК-13	Л1.2, Л2.1, Э1
3.2	Оценка соответствия принятых мер требованиям безопасности информации /Лек/	8	2	ПК-13	Л1.2
3.3	Моделирование системы разграничения доступа с использованием ПО «Ревизор1XP»	8	6	ПК-5	Л1.2, Л3.1, Э1
3.4	Изучение средств анализа защищенности АС/Ср/	8	10	ПК-5	Л1.2, Л3.1, Э1

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

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разрабатывается в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.312000.06.7.188-2017.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещаются 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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л1.1	Загинайлов Ю.Н.	Теория информационной безопасности и методология защиты информации : учебное пособие / Ю.Н. Загинайлов. -. - 253 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3946-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276557 (27.06.2017).	М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015	100% онлайн
Л1.2	А.В. Душкин, О.В. Ланкин, С.В. Потехецкий и др.	Методологические основы построения защищенных автоматизированных систем : учебное пособие; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий». - 258 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-89448-981-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255851 (27.06.2017).	Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2013	100% онлайн

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке / 100%
--	---------------------	----------	---------------------------	---------------------------------

				онлайн
Л2. 1	Е.Б. Белов, В.П. Лось, Р.В. Мещеряков, А.А. Шелупанов.	Основы информационной безопасности. [Электронный ресурс] /— Электрон. дан. — 544 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5121 — Загл. с экрана.	М. : Горячая линия-Телеком, 2006.	100% онлайн
6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л3. 1	М.А. Лапина, Д.М. Марков	Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем : лабораторный практикум / Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации ; авт.-сост. М.А. Лапина, Д.М. Марков и др. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 242 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458012 (27.06.2017).	М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 66 с. : ил.	100% онлайн
6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л4. 1	Пушкин П.Ю.	Методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	Личный кабинет студента	100% онлайн
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э.1	fstec.ru			
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)				
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения				
6.3.1.1	ОС Microsoft Windows XP Professional, количество – 227, лицензия № 44718499; ОС Microsoft Windows 7 Professional, количество – 100, лицензия № 49379844			
6.3.1.2	Офисный пакет Microsoft Office 2010, количество – 155, Лицензия № 48288083; Libre Office v. 5.2, свободно распространяемое ПО, https://ru.libreoffice.org			
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения				
6.3.2.1	ПО «Ревизор1XP»			
6.3.3 Перечень информационных справочных систем				
6.3.3.1	"Консультант +" - http://consultant.ru			
6.4 Правовые и нормативные документы				
6.4.1	ФЗ от 27.07.2006 №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»			

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80.

2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых проектов, работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации)
3	Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий: учебная лаборатория Д-508 «Сетевые технологии»
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д507, 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.
5	Помещение 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	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
Лабораторная работа	Внимательно ознакомиться с целью, задачами и описанием лабораторной работы. Изучить теоретический материал, выполнить практическое задание, используя необходимые программные и аппаратно-технические средства, оформить отчет в соответствии с заданием и требованиями нормоконтроля. Ответить на вопросы по теме лабораторной работы. В ходе выполнения лабораторных работ раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные, проблемные и моменты изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Основной целью лабораторных занятий является расширение и углубление материала практического характера, контроль качества усвоения пройденного материала и ходом выполнения студентами заданий. При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на лекции, результаты выполненных лабораторных работ и рекомендуемую литературу.
Практическое (семинарское) занятие	Изучить теоретический материал, выполнить практическое задание или подготовить доклад, используя необходимые программные и аппаратно-технические средства. Ответить на вопросы по теме практического занятия.
Самостоятельная работа	Самостоятельное изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы; составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, контент-анализ и др.) и др.; подготовка докладов, презентаций.
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.	

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине
Б1.В.08 «Методология построения защищенных автоматизированных
систем»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.В.08 «Методология построения защищенных
автоматизированных систем»**

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

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

ПК-4: способностью участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты;

ПК-5: способностью принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации;

ПК-13: способностью принимать участие в формировании, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности.

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ПК-4, ПК-5,
ПК-13 при освоении образовательной программы**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ПК-4	способностью участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты	Б1.Б.15 Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности	4	1
		Б1.В.01 Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем	8	3
		Б1.В.05 Комплексная защита в информационных системах персональных данных	8	3
		Б1.В.08 Методология построения защищенных автоматизированных систем	8	3
		Б2.В.02(У) Учебная - по получению первичных профессиональных умений и навыков	4	1
		Б2.В.03(П) Производственная - эксплуатационная	6	2
		Б2.В.04(Пд) Производственная - преддипломная	8	3
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	3
ПК-5	способностью принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации	Б1.Б.33 Метрология, стандартизация и сертификация	4	1
		Б1.В.08 Методология построения защищенных автоматизированных систем	8	4
		Б1.В.09 Теория и практика защиты информации в автоматизированных системах железнодорожного транспорта	7	3
		Б2.В.03(П) Производственная - эксплуатационная	6	2
		Б2.В.04(Пд) Производственная - преддипломная	8	4
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	4
ПК-13	способностью принимать участие в формировании, организовывать и поддерживать	Б1.Б.21 Основы управления информационной безопасностью	7,8	2
		Б1.В.08 Методология построения защищенных автоматизированных систем	8	3
		Б1.В.ДВ.07.02 Методология определения	6	1

	выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности.	ценности информации		
		Б2.В.04(Пд) Производственная - преддипломная	8	4
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	4

Таблица соответствия уровней освоения компетенций ПК–4, ПК–5, ПК–13 планируемым результатам обучения

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ПК–4	способностью участвовать в работах по реализации политики информационно й безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационно й безопасности объекта защиты	Нормативная база и руководящие документы по построению защищенных автоматизированных систем	Минимальный уровень освоения компетенции	Знать Перечень основных нормативных актов и руководящих документов по созданию защищенных автоматизированных систем;
				Уметь Определять перечень нормативных актов и руководящих документов по созданию защищенных автоматизированных систем;
				Владеть Специальной терминологией;
			Базовый уровень освоения компетенции	Знать Назначение и сферу действия основных нормативных актов и руководящих документов по созданию защищенных автоматизированных систем;
				Уметь Определять основные требования нормативных актов и руководящих документов по созданию защищенных автоматизированных систем;
				Владеть Навыками поиска нормативных актов и руководящих документов по созданию защищенных автоматизированных систем;
			Высокий уровень освоения компетенции	Знать Основные положения нормативных актов и руководящих документов по созданию защищенных автоматизированных систем;
				Уметь Определять основные показатели защищенности автоматизированных систем в зависимости от класса защищенности АС;
				Владеть Навыками составления плана написания политики информационной безопасности
ПК–5	способностью принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации	Нормативная база и руководящие документы по построению защищенных автоматизированных систем Моделирование	Минимальный уровень освоения компетенции	Знать Перечень базовых моделей угроз безопасности информации;
				Уметь Составлять перечень базовых угроз безопасности информации для АС;
				Владеть Навыками составления перечня угроз безопасности информации;

	по требованиям безопасности информации	угроз безопасности информации Методики проведения оценки соответствия требованиям безопасности информации	Базовый уровень освоения компетенции	Знать Основные положения базовых моделей угроз безопасности информации
				Уметь Адаптировать базовый набор угроз безопасности информации к организационно-техническим условиям эксплуатации АС;
				Владеть Навыками разработки методики проведения аттестационных исследований
			Высокий уровень освоения компетенции	Знать Основные угрозы безопасности информации при эксплуатации АС
				Уметь Определять актуальные угрозы безопасности АС
				Владеть Навыками составления частных моделей угроз безопасности информации
ПК–13	способностью принимать участие в формировании, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности.	Нормативная база и руководящие документы по построению защищенных автоматизированных систем Моделирование угроз безопасности информации Методики проведения оценки соответствия требованиям безопасности информации	Минимальный уровень освоения компетенции	Знать Перечень основных нормативных документов, определяющих порядок применения мер по обеспечению информационной безопасности
				Уметь Определять необходимый перечень организационно-распорядительных документов по формированию, организации и поддержке выполнения комплекса мер по обеспечению информационной безопасности
				Владеть Основными терминами и определениями
			Базовый уровень освоения компетенции	Знать Требования нормативных документов по защите информации различного уровня доступа и распространения
				Уметь Составлять план проведения контрольных мероприятий
				Владеть Навыками разработки организационно-распорядительных документов
			Высокий уровень освоения компетенции	Знать Методики проведения оценок соответствия требованиям безопасности информации
				Уметь Описывать технологические процессы в защищенных автоматизированных системах.
				Владеть Навыками проведения инструментального контроля эффективности применения мер защиты информации.

**Программа контрольно-оценочных мероприятий
за период изучения дисциплины**

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
9 семестр				
1	1	Текущий контроль	Тема «Термины и определения. Синонимы»	ПК-13 Защита отчета по практической работе

					(устно)
2	2	Текущий контроль	Тема «Поиск в открытых источниках и изучение концепций безопасности организаций»	ПК-4	Конспект (письменно)
3	3	Текущий контроль	Тема «Разработка концепции защиты АС»	ПК-4	Защита отчета по практической работе (устно)
4	4	Текущий контроль	Тема «Классификация АС»	ПК-5	Защита отчета по лабораторной работе (устно)
5	5	Текущий контроль	Тема «Анализ изменений в российском и международном законодательстве в области построения защищенных АС»	ПК-13	Конспект (письменно)
6	6	Текущий контроль	Тема «Последние изменения в законодательстве»	ПК-13	Защита отчета по практической работе (устно)
7	7	Текущий контроль	Тема «Изучение базовой модели угроз безопасности персональных данных»	ПК-5	Конспект (письменно)
8	8	Текущий контроль	Тема «Поиск в открытых источниках и изучение частных моделей угроз безопасности информации»	ПК-13	Конспект (письменно)
9	9	Текущий контроль	Тема «Построение частной модели угроз безопасности информации»	ПК-5	Защита отчета по практической работе (устно)
10	10	Текущий контроль	Тема «Моделирование системы разграничения доступа с использованием ПО «Ревизор1ХР»»	ПК-5	Защита отчета по практической работе (устно)
11	11	Текущий контроль	Тема «Изучение средств анализа защищенности АС»	ПК-5	Конспект (письменно)
12	12	Промежуточная аттестация – экзамен	Разделы: 1. Нормативная база и руководящие документы по построению защищенных автоматизированных систем 2. Моделирование угроз безопасности информации. 3. Методики проведения оценки соответствия требованиям безопасности информации.	ПК-4, ПК-5, ПК-13	Собеседование (устно)

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, 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/или двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а так же краткая характеристика этих средств приведены в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Конспект	Средство, позволяющее формировать и оценивать способность обучающегося к восприятию, обобщению и анализу информации. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Темы конспектов по дисциплине
2	Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно 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	Темы лабораторных работ и требования к их защите
3	Защита практической работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы практических работ и требования к их защите
4	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 (билетов) к экзамену

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета и экзамена, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	«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
«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	Минимальный

		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	
«неудовлетворительно»	«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	Компетенции не сформированы

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Конспект

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Конспект полный. В конспектируемом материале выделена главная и второстепенная информация. Установлена логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены с выводом, дана геометрическая иллюстрация. Приведены примеры
«хорошо»	Конспект полный. В конспектируемом материале выделена главная и второстепенная информация. Установлена не в полном объеме логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены без вывода, частично дана геометрическая иллюстрация. Примеры приведены частично
«удовлетворительно»	Конспект не полный. В конспектируемом материале не выделена главная и второстепенная информация. Не установлена логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены без вывода, нет геометрической иллюстрации. Примеры отсутствуют
«неудовлетворительно»	Конспект не удовлетворяет ни одному из критериев, приведенных выше

Защита практической работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Практическая работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Практическая 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»	Практическая работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Практическая 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»	Практическая работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Практическая 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»	Практическая 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. Практическая работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

Защита лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	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»	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, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Типовые контрольные задания по написанию конспекта Темы конспектов, предусмотренных рабочей программой дисциплины

1. Концепции безопасности организаций и предприятий
2. Нормативная база по построению защищенных автоматизированных систем
3. Руководящие документы по построению защищенных автоматизированных систем

4. Изменения в Российском законодательстве в области построения защищенных АС
5. Изменения в международном законодательстве в области построения защищенных АС
6. Моделирование угроз безопасности информации
7. Базовая модель угроз безопасности персональных данных
8. Частные модели угроз безопасности информации
9. Средства анализа защищенности АС
10. Методики проведения оценки соответствия АС требованиям безопасности информации

3.2 Перечень типовых вопросов к защите лабораторных работ и практических работ

1. Архитектура построения защищенных АС
2. Содержание угроз безопасности АС
3. Классификация угроз безопасности информации АС.
4. Реальные и мнимые угрозы безопасности защищаемой информации в АС
5. Методы анализа угроз безопасности АС
6. Политика безопасности АС
7. Защита информации в АС обработки данных
8. Объекты защиты информации в АС
9. Жизненный цикл защищенных АС
10. Концепция комплексной защиты информации
11. Принципы построения распределенных АС
12. Принципы функционирования распределенных АС
13. Состав и основные характеристики методов защиты информации в АС

3.3 Перечень типовых теоретических вопросов к экзамену

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

3.4 Перечень типовых практических заданий к экзамену

1. Реализация систем контроля доступа
2. Оценка класса защищенности СВТ (сертификация СВТ)
3. Частная модель угроз
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, характеризующих этапы формирования компетенций

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
Защита лабораторной работы	Обучаемый выполняет работу самостоятельно или по указаниям преподавателя, готовит отчет по ЛР, отвечает на вопросы преподавателя. Оценка зачтено/незачтено

	ставится по результатам защиты ЛР. Если работа связана с разработкой или использованием программно-инструментальных средств, необходимо продемонстрировать владение этим средством и/или полученный с его помощью результат. Преподаватель информирует обучающихся о результатах проверки работы на следующем занятии после проведения контрольно-оценочного мероприятия (или указание другого срока информирования); оцененные/проверенные работы преподаватель возвращает обучающимся.
Защита практической работы	Обучаемый выполняет работу по указаниям преподавателя, готовит отчет по проделанной работе, отвечает на вопросы преподавателя. Оценка зачтено/незачтено ставится по результатам защиты отчета по практической работе. Если работа связана с разработкой или использованием программно-инструментальных средств, необходимо продемонстрировать владение этим средством и/или полученный с его помощью результат. Преподаватель информирует обучающихся о результатах проверки работы на следующем занятии после проведения контрольно-оценочного мероприятия (или указание другого срока информирования); оцененные/проверенные работы преподаватель возвращает обучающимся.
Конспект	Обучаемый предоставляет преподавателю конспекты лекций, дополненные результатами самостоятельной работы с источниками, отвечает на вопросы преподавателя. Преподаватель информирует обучающихся о результатах проверки работы на следующем занятии после проведения контрольно-оценочного мероприятия (или указание другого срока информирования); оцененные/проверенные работы преподаватель возвращает обучающимся.

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме зачета/экзамена) 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 к зачету/экзамену для оценки знаний;
- перечень типовых простых практических заданий к зачету/экзамену для оценки умений;
- перечень типовых практических заданий к зачету/экзамену для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

Перечень теоретических вопросов и перечни типовых практических заданий разного уровня сложности к зачету/экзамену 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. Билеты составлены таким образом, что в 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; три практических задания: два из них для оценки умений (выбираются из перечня типовых простых практических заданий к экзамену); третье 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 ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

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.

Образец экзаменационного билета

 <p>ИрГУПС 20__-20__ учебный год</p>	<p>Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Методология построения защищенных автоматизированных систем» __ семестр</p>	<p>Утверждаю: Заведующий кафедрой «_____» ИрГУПС _____</p>
<p>1. Дискреционный принцип контроля доступа 2. Мандатный принцип контроля доступа 3. Частная модель угроз</p> <p>Варианты размеров билета: Билет формата А5 – 148*210мм Билет формата А4 – 210*297мм</p>		