

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «31» мая 2024 г. № 425-1

Б2.В.02(П)
Производственная - эксплуатационная
рабочая программа практики

Специальность/направление подготовки – 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация/профиль – Безопасность открытых информационных систем

Квалификация выпускника – Специалист по защите информации

Форма и срок обучения – очная форма 5 лет, 6 месяцев

Способ проведения практики – Стационарная

Форма проведения практики – Дискретная

Кафедра-разработчик программы – Информационные системы и защита информации

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Часов по учебному плану – 108

В том числе в форме
практической подготовки (ПП)

– 107

(очная)

Форма промежуточной аттестации –

зачет с оценкой в семестре:

очная форма обучения: 8 семестр

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 практики разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем утвержденным Приказом Минобрнауки России от от 26.11.2020 № 1457.

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

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Информационные системы и защита информации», протокол от «21» мая 2024 г. № 11

Зав. кафедрой, к. э. н, доцент

Т.К. Кириллова

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
1.1 Цели практики	
1	закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана в ходе лекционных и практических занятий, лабораторного практикума и выполнения курсовых работ
2	приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника
1.2 Задачи практики	
1	знакомство с вопросами техники безопасности и охраны окружающей среды на предприятии
2	знакомство с практической работой предприятия
3	изучение деловой документации
4	изучение и анализ опыта использования технологий построения защищенных автоматизированных систем (АС) на предприятии
5	овладение практической методикой проектирования/внедрения/эксплуатации компонент комплексной системы защиты информации АС (выполнение практического задания по будущей специальности: настройка защищенных режимов работы систем баз данных (БД), добавочных систем защиты информации)
6	подготовка и систематизация необходимых материалов для отчета и выполнения последующих курсовых работ и выпускной квалификационной работы
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках практики	

2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Б1.В.ДВ.06.01 Системы управления базами данных
2	Б2.В.01(П) Производственная - технологическая практика
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной практики необходимо как предшествующее	
1	Б1.В.ДВ.04.01 Защита электронного документооборота
2	Б2.В.03(П) Производственная - проектно-технологическая
3	Б2.В.05(Пд) Производственная - преддипломная практика
4	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
5	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3 Способен построить защищенную базу данных в автоматизированных системах, осуществить защиту и обработку документооборота, конфиденциальных документов	ПК-3.1 Организует управление построением защищенных баз данных в автоматизированных системах	Знать: литературные и интернет- источники по разрабатываемой теме с целью их использования при составлении планов по обеспечению ИБ; план теоретических и экспериментальных работ; стандарты и ГОСТы по оформлению планов, проектов и технических заданий; требования и стандарты по оформлению научно-технической документации; назначение и свойства объектов БД; основные современные технологии для реализации БД в защищённом исполнении
		Уметь: анализировать и обрабатывать полученные в результате практики данные; применить информационные технологии в научных исследованиях и необходимое программные и техническое обеспечение; оформить результаты практики в соответствии с требованиями и стандартами для научно-технической документации; создавать объекты БД и схемы данных; применять современные технологии для реализации систем управления БД в защищённом исполнении
		Владеть: навыками по систематизации и обобщении научной информации по теме исследований; навыками оценки достоверности и значимости полученных

		результатов; навыками анализа угроз ИБ и уязвимостей в ИС; навыками анализа научной и практической значимости проводимых исследований; инструментальными средствами систем управления БД для создания объектов, схем данных и манипуляции данными; навыками применения защищённых технологий по разработке и сопровождению БД
--	--	---

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма		*Код индикатора достижения компетенции	Форма отчетности
		Семестр	Часы		
1.0	Раздел 1. Подготовительный этап: получение индивидуального задания, выполняемого в период практики. Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности. Ознакомление с приказом о приеме на практику и назначение руководителя практики от профильной организации. Согласование с руководителем практики от профильной организации рабочего графика (плана) прохождения практики, индивидуального задания, выполняемого в период практики, содержание практики и планируемых результатов практики. Прохождение медицинского осмотра (при необходимости) и оформление на работу. Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности на рабочем месте и ознакомление с правилами трудового внутреннего распорядка профильной организации.				
2.0	Раздел 2. Основной этап: анализ предметной области (деятельности предприятия, аудит ИБ, выяснение проблем и т.п.); Выполнение индивидуального задания.				
3.0	Раздел 3. Подготовка отчета по практике: написание отчета по практике. Получение отзыва от руководителя практики от профильной организации. Отправление через ЭИОС университета отчетных документов и получение оценки результатов прохождения практики и выполнения индивидуального задания от руководителя практики от университета.				
4.0					

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

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике 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 ПРАКТИКИ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Юрайт, 2023. — 312 с. — URL: https://urait.ru/bcode/513300 (дата обращения: 22.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.2	Суворова, Г. М. Информационная безопасность : учебное пособие для вузов / Г. М. Суворова. — 2-е изд., пер. и доп. — Москва : Юрайт, 2023. — 277 с. — URL: https://urait.ru/bcode/531084 (дата обращения: 22.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн

6.1.1.3	Зенков, А. В. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие для вузов / А. В. Зенков. — 2-е изд., пер. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 107 с. — URL: https://urait.ru/bcode/544290 (дата обращения: 22.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.4	Коробулина, О. Ю. Риск-модели информационной безопасности : учебное пособие / О. Ю. Коробулина. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2014. — 26 с. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64390 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.5	Криулин, А. А. Основы безопасности прикладных информационных технологий и систем : учебное пособие / А. А. Криулин, В. С. Нефедов, С. И. Смирнов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 136 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/167606 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.6	Бутин, А. А. Программно-аппаратные средства защиты информации : учебное пособие / А. А. Бутин, Н. И. Глухов, С. И. Носков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Иркутск : ИрГУПС, 2022. — 92 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/342113 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.7	Глухов, Н. И. Оценка информационных рисков предприятия : учеб. пособие / Н. И. Глухов ; Федер. агентство ж.-д. трансп., Иркут. гос. ун-т путей сообщ. — Иркутск : ИрГУПС, 2013. — 148 с. — Текст : непосредственный.	62
6.1.2 Дополнительная литература		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/онлайн
6.1.2.1	Милославская, Н. Г. Проверка и оценка деятельности по управлению информационной безопасностью: учебное пособие для вузов : учебное пособие / Н. Г. Милославская, М. Ю. Сенаторов, А. И. Толстой. — Москва : Горячая линия – Телеком, 2013. — 166 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253579 (дата обращения: 18.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2.2	Милославская, Н. Г. Сетевые атаки на открытые системы на примере Интранета : учебное пособие для вузов / Н. Г. Милославская. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2012. — 64 с. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=75789 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2.3	Милославская, Н. Г. Технические, организационные и кадровые аспекты управления информационной безопасностью: учебное пособие для вузов : учебное пособие / Н. Г. Милославская, М. Ю. Сенаторов, А. И. Толстой. — Москва : Горячая линия – Телеком, 2013. — 216 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253578 (дата обращения: 18.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2.4	Милославская, Н. Г. Управление рисками информационной безопасности: учебное пособие для вузов : учебное пособие / Н. Г. Милославская, М. Ю. Сенаторов, А. И. Толстой. — Москва : Горячая линия – Телеком, 2013. — 130 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253576 (дата обращения: 18.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/онлайн
6.1.3.1	Бутин, А.А. Методические указания по прохождению практики Б2.В.02(П) Производственная - эксплуатационная практика по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, специализация Безопасность открытых информационных систем / А.А. Бутин; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 11 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_47655_1529_2024_1_signed.pdf	Онлайн
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	Электронно-библиотечная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ», https://urait.ru/	
6.2.2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/	
6.2.3	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://biblioclub.ru/	
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы		
6.3.1 Базовое программное обеспечение		
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	

6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License
6.3.2 Специализированное программное обеспечение	
6.3.2.1	MathCAD_student 15.0 Academic_License, Customer Number 434692, контракт от 03.12.2012 № 0334100010012000148-0000756-01
6.3.2.2	Python 3.9, свободно распространяемое программное обеспечение https://docs.python.org/3/license.html
6.3.2.3	Dev-C++, свободная интегрированная среда разработки приложений для языков программирования C/C++, https://code-live.ru/post/dev-cpp-free-cpp-ide-for-windows/
6.3.2.4	MatLab Classroom, R2015a, R2015b, контракт от 09.07.2014 № 0334100010014000028-0000756-01.
6.3.2.5	MatLab Classroom, R2010a, R2010b, лицензия от 16.03.2011 № 689810, ГК № 0334100010011000032-00000756-01.
6.3.2.25	MatLab Classroom, R2010a, R2010b, лицензия от 16.03.2011 № 689810, ГК № 0334100010011000032-00000756-01. Packet Tracer УЧ. ПРОЦ. Универсальная общественная лицензия GNU, http://www.packettracernetwork.com/
6.3.2.26	PuTTY свободно распространяемый клиент для различных протоколов удалённого доступа УЧ. ПРОЦ. http://www.putty.org/
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 ПРАКТИКЕ	
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Учебная аудитория Д-521 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной)
3	Компьютерный класс А-509 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран(переносной), компьютер
4	Компьютерный класс А-513 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), компьютер.
5	Компьютерный класс А-516 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор(переносной),экран(переносной),компьютер.
6	Компьютерный класс "Информатика"Д-501 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран(переносной), компьютер
7	Лаборатория Д-508 «Информационные системы и сетевые технологии». «Сети и системы передачи информации» для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор переносной), экран (переносной), компьютер. коммутационная стойка – 1 шт. Сервер – 1 шт. cisco 2600 – 2 шт. switch catalyst 2900 – 2 шт. модем ZyXEL – 2 шт. Router cisco 1600 – 1 шт. Hub token ring – 1 шт. Тел. адаптер D-link DVG-7111S – 1 шт. Управляемый коммутатор 2 уровня D-link DES-1210-10/ME – 1 шт. Управляемый коммутатор 3 уровня D-link DGS-1500-28 -1 шт. Межсетевой экран D-link DFL-260E – 1 шт. Маршрутизатор D-Link DIR-100 - 1 шт.

	Беспроводная точка доступа D-Link DWL-3200AP – 1 шт. Голосовой шлюз D-Link DVG-7022S Gateway+Router с поддержкой SIP – 1 шт. IP-камера D-Link DCS-2130 – 1шт. Коммутатор D-link DES-1100-16 – 2 шт. Коммутатор D-link DES-3028 – 1 шт.
8	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Письменный отчет о прохождении практики составляется по результатам самостоятельной работы обучающегося по изучению документов предприятия, организации, по анализу отдельных показателей их деятельности. В процессе составления и написания отчета руководитель практики проводит с обучающимися консультации, собеседования.

В последний день практики руководитель практики от профильной организации заполняет аттестационный лист и отзыв о прохождении практики.

В последний день практики обучающийся сдает руководителю практики от кафедры оригиналы документов или отправляет посредством электронной информационно-образовательной среды (через личный кабинет студента) электронные копии следующих документов:

- заполненная путевка;
- индивидуальное задание, согласованного с руководителем практики от профильной организации;
- аттестационный лист и отзыв руководителя практики от профильной организации о прохождении практики обучающегося;
- отчет о прохождении практики.

Обучающийся по практике сдает дифференцированный зачет, который проходит в форме защиты представленного отчета. Оценка выставляется с учетом оценки качества написания отчета и ответов на вопросы, поставленных при защите отчета; также могут учитываться результаты тестирования по практике.

Практика завершается проведением итоговой конференции, в которой участвуют обучающиеся, преподаватели, руководители практики, специалисты производства

Инструкция по оформлению отчета по практике дана в «Правилах оформления текстовых и графических документов. Нормоконтроль» в последней редакции

Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой практики, 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 Института, 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 прохождения практики;
- 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 практика. Программа контрольно-оценочных мероприятий. Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Практика «Производственная - эксплуатационная» участвует в формировании компетенций:

ПК-3. Способен построить защищенную базу данных в автоматизированных системах, осуществить защиту и обработку документооборота, конфиденциальных документов

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
1.0	Раздел 1. Подготовительный этап: получение индивидуального задания, выполняемого в период практики. Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности. Ознакомление с приказом о приеме на практику и назначение руководителя практики от профильной организации. Согласование с руководителем практики от профильной организации рабочего графика (плана) прохождения практики, индивидуального задания, выполняемого в период практики, содержание практики и планируемых результатов практики. Прохождение медицинского осмотра (при необходимости) и оформление на работу. Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности на рабочем месте и ознакомление с правилами трудового внутреннего распорядка профильной организации			
1.1	Текущий контроль	Оформление на работу	ПК-3.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Собеседование (устно)
1.2	Текущий контроль	Инструктаж по технике безопасности	ПК-3.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Собеседование (устно)
1.3	Текущий контроль	Получение указаний по прохождению практики	ПК-3.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Собеседование (устно)
2.0	Раздел 2. Основной этап: анализ предметной области (деятельности предприятия, аудит ИБ, выяснение проблем и т.п.); Выполнение индивидуального задания			
2.1	Текущий контроль	Анализ предметной области (в том числе аудит ИБ, выяснение проблем и т.п.)	ПК-3.1	Отчет по практике (письменно) В рамках ПП**: Отчет по практике (письменно)
2.2	Текущий контроль	Выявление особенности создания защищенных ИС; анализ угроз ИБ и уязвимостей в ИС	ПК-3.1	Отчет по практике (письменно) В рамках ПП**: Отчет по практике (письменно)
2.3	Текущий контроль	Развитие навыков планирования и проектирования систем обеспечения ИБ и защищённых БД	ПК-3.1	Отчет по практике (письменно) В рамках ПП**: Отчет по практике (письменно)
2.4	Текущий контроль	Составление плана работ и примерного проекта системы защиты объекта; разработка защищённой БД	ПК-3.1	Отчет по практике (письменно) В рамках ПП**: Отчет по практике (письменно)
3.0	Раздел 3. Подготовка отчета по практике: написание отчета по практике. Получение отзыва от руководителя практики от профильной организации. Отправление через ЭИОС университета отчетных документов и получение оценки результатов прохождения практики и выполнения индивидуального задания от руководителя практики от университета			
3.1	Текущий контроль	Подготовка отчёта	ПК-3.1	Отчет по практике (письменно) В рамках ПП**:

				Отчет по практике (письменно)
3.2	Текущий контроль	Защита отчета научному руководителю	ПК-3.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Собеседование (устно)
	Промежуточная аттестация – зачет с оценкой	Все разделы	ПК-3.1	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

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

**ПП – практическая подготовка

Описание показателей и критериев оценивания компетенций.

Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения практики 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».

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	Отчет по практике	Средство, позволяющее оценить способность обучающегося решать задачи, приближенные к профессиональной деятельности. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Задания на практику

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Отчет по практике	Средство, позволяющее оценить способность обучающегося решать задачи, приближенные к профессиональной деятельности. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Задания на практику

2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
3	Промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой	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 с оценкой

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате прохождения практики при проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

Шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках практической подготовки. 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 практической подготовки. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках практической подготовки. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой

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

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Собеседование

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	В ответе обучающегося отражены основные концепции и теории по данному вопросу, проведен их критический анализ и сопоставление, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами и экспериментальными данными. Обучающимся формулируется и обосновывается собственная точка зрения на заявленные проблемы, материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«хорошо»	В ответе обучающегося описываются и сравниваются основные современные концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами, обучающимся формулируется собственная точка зрения на заявленные проблемы, однако он испытывает затруднения в ее аргументации. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«удовлетворительно»	В ответе обучающегося отражены лишь некоторые современные концепции и теории по данному вопросу, анализ и сопоставление этих теорий не проводится. Обучающийся испытывает значительные затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами. У обучающегося отсутствует собственная точка зрения на заявленные проблемы. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«неудовлетворительно»	Ответ обучающегося не отражает современные концепции и теории по данному вопросу. Обучающийся не может привести практических примеров. Материал излагается «житейским» языком, не используются понятия и термины соответствующей научной области. Ответ отражает систему «житейских» представлений обучающегося на заявленную проблему, обучающийся не может назвать ни одной научной теории, не дает определения базовым понятиям

Разноуровневые задачи (задания)

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Демонстрирует очень высокий/высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
«хорошо»	Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
«удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены. Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены
«неудовлетворительно»	Демонстрирует очень низкий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Не ответа. Не было попытки решить задачу

Тестирование

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

Отчет по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся:

	<ul style="list-style-type: none"> – своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; – показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; – умело применил полученные знания во время прохождения практики; – ответственно и с интересом относился к своей работе. <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнен в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями; – результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности; – материал изложен грамотно, доказательно; – свободно используются понятия, термины, формулировки; – выполненные задания соотносятся с формированием компетенций
«хорошо»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; – полностью выполнил программу, с незначительными отклонениями от качественных параметров; – проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности. <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнен почти в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями; – грамотно используется профессиональная терминология; – четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно; – описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции
«удовлетворительно»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; – не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; – в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности. <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала; – низкий уровень оформления документации по практике; – носит описательный характер, без элементов анализа; – низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций
«неудовлетворительно»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий; – не выполнил программу практики в полном объеме. <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – документы по практике не оформлены в соответствии с требованиями; – описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер

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

Типовые 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 по практике
«Анализ предметной области (в том числе аудит ИБ, выяснение проблем)»

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования по практике
«Выявление особенности создания защищенных ИС; анализ угроз ИБ и уязвимостей в ИС»

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования по практике
«Развитие навыков планирования и проектирования систем обеспечения ИБ и защищённых»
БД

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования по практике
«Составление плана работ и примерного проекта системы защиты объекта; разработка
защищённой БД»

3.3 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

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

Структура фонда тестовых заданий по практике

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПП	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ПК-3.1	Анализ предметной области (в том числе аудит ИБ, выяснение проблем и т.п.)	Знание предметной области	12 – ОТЗ 12 – ЗТЗ
ПК-3.1	Выявление особенности создания защищенных ИС; анализ угроз ИБ и уязвимостей в ИС	Знание методологии построения защищённых ИС	13 – ОТЗ 13 – ЗТЗ
ПК-3.1	Составление плана работ и примерного проекта системы защиты объекта; разработка защищённой БД	Знание методик проектирования системы защиты и разработки БД	15 – ОТЗ 16 – 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 практики.

Образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой практики

1. Выберите правильный ответ: «Концепция создания защищенных АС предполагает в первую очередь, ...»
А) **параллельную разработку АС и КСЗИ;**
Б) последовательную разработку АС и КСЗИ.
2. Выберите правильный ответ: «Принцип системности заключается в ...»
А) **анализе всех возможных угроз безопасности информации;**
Б) **защите информации во всех звеньях АС;**
В) непрерывности защиты.
3. Вставьте слово: «Для защиты информации предлагается формировать _____ уровневую КСЗИ»

Ответ: много

4. Вставьте слово: «КСЗИ должны иметь _____ и _____ управление»
Ответ: централизованное и локальное
5. Выберите правильный ответ: «Построение КСЗИ предполагает использование _____»
А) блочной архитектуры;
Б) поточной архитектуры.
6. Выберите правильный ответ: «Принцип гибкости КСЗИ заключается в _____»
А) возможности изменения её размера и возможностей;
Б) наращивания функционала.
7. Вставьте слово: «При проектировании КСЗИ необходимо учитывать _____ интерфейса к пользователям»
Ответ: дружелюбность
8. Выберите правильный ответ: «При создании КСЗИ первым этапом является _____»
А) разработка технического проекта;
Б) проведения аудита ИБ.
9. Вставьте слово: «Этап разработки ТЗ предшествует этапу рабочего _____»
Ответ: проектирования
10. Вставьте слово: «ТЗ на КСЗИ содержит основные технические _____ к разрабатываемой КСЗИ»
Ответ: требования
11. Выберите правильный ответ: «Модель угроз содержит _____»
А) полный список угроз ИБ;
Б) список актуальных угроз ИБ.
12. Выберите правильный ответ: «Инвентаризация АС – это _____»
А) анализ инфраструктуры АС;
Б) аудит ИБ АС.
13. Выберите правильный ответ: «Анализ информационных рисков предполагает _____»
А) анализ значимых угроз ИБ;
Б) анализ актуальных угроз и ущерба от их реализации.
14. Дайте ответ: «_____ нарушителя информационной безопасности – это набор предположений об одном или нескольких возможных нарушителях информационной безопасности, их квалификации, технических и материальных средствах и т.»
Ответ: Модель
15. Выберите правильный ответ: «Модель нарушителя должна учитывать его _____»
А) квалификацию;
Б) технические возможности.
16. Дайте ответ: «Комплексная система защиты информации это _____ организационных, технических и иных мер, направленных на защиту информации от различного типа угроз»
Ответ: совокупность/набор/комплекс

17. Дайте ответ: «Защищаемыми ресурсами являются, в частности, _____ данные сотрудников и клиентов организации»

Ответ: персональные

18. Вставьте слово: «Принцип _____ означает, что при построении системы защиты информации учитываются все угрозы, способные нанести ущерб объекту, а средства и методы защиты функционируют согласованно как единый механизм

Ответ: комплексности

3.3 Задание на практику

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

Ниже приведен образец задания для прохождения практики.

Образец типового варианта задания на практику

«Анализ предметной области (в том числе аудит ИБ, выяснение проблем и т.п.)»

Образец типового варианта задания на практику

«Выявление особенности создания защищенных ИС; анализ угроз ИБ и уязвимостей в ИС»

Образец типового варианта задания на практику

«Развитие навыков планирования и проектирования систем обеспечения ИБ и защищённых БД»

Образец типового варианта задания на практику

«Составление плана работ и примерного проекта системы защиты объекта; разработка защищённой БД»

Образец типового варианта задания на практику

«Подготовка отчёта»

3.4 Перечень теоретических вопросов для защиты отчета по практике

1. Где проходила практика;
2. Кто руководил практикой на предприятии;
3. Кто руководитель коллектива, где проходила практика;
4. Какие задачи решаются коллективом, где проходила практика;
5. Какие задачи были поставлены в рамках практики;
6. Порядок ведение технической документации, связанной с эксплуатацией систем защиты информации автоматизированных систем;
7. Выявленные потенциальные уязвимости систем защиты информации автоматизированных систем;
8. Организация процесса и осуществления процедуры архивирования информации, обрабатываемой автоматизированной системой в защищенном исполнении;
9. Методы управления персоналом и командами специалистов по ИБ в организации, где проходила практика;
10. Учет информационных рисков при управлении проектами на предприятии;
11. Основные методики и составляющие проектирования информационных систем в защищенном исполнении;
12. Современные принципы проектирования и построения кроссплатформенных информационных систем;
13. Модели и процессы в системе управления ИБ (СУИБ) на предприятии;

14. Организация работ по модернизации локальной или корпоративной вычислительной сети в рамках обеспечения комплексной системы защиты информации (КСЗИ) на предприятии;
15. Администрирование средств и систем защиты информации на предприятии;
16. Организация аналитической работы и реагирования на инциденты в области информационной безопасности на предприятии;
17. Что нового предлагается в Вашей работе.
18. Предметная область исследования;
19. Проблемы предметной области;
20. Программно-технические средства защиты информации, используемые в предметной области;
21. Изученные в ходе практики программно-технические средства защиты;
22. Проблемы существующих научно-технических решений, известных в предметной области;
23. Что нового предлагается в предметной области исследования;
24. Полученные научные-технологические результаты;
25. Возможные предложения по совершенствованию существующих алгоритмических, математических, программно-технических решений, известных в предметной области;
26. Список использованных источников;
27. Вопросы по содержанию отчета.

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 практики.

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
Тестирование (компьютерные технологии)	Тестирование проводится по результатам освоения тем или разделов дисциплины или по окончании ее изучения во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения. Результаты тестирования видны обучающемуся на компьютере сразу после прохождения теста
Отчет по практике	Преподаватель не менее, чем за две недели до срока защиты отчета по практике должен сообщить каждому обучающемуся о сроке представления проекта отчета. Структура отчета по практике выложена в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Отчет по практике должен быть выполнен в установленный преподавателем срок и в соответствии с требованиями к оформлению (текстовой и графической частей), сформулированными в Правилах оформления текстовых и графических документов. «Нормоконтроль» в последней редакции. Проекты отчета в назначенный срок сдаются на рецензирование. В процессе устной защиты отчета по практике обучающийся объясняет выполнение заданий, указанных преподавателем, и отвечает на его вопросы

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 программы практики.

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 зачёта с оценкой и оценивания результатов обучения

Проведение промежуточной аттестации в форме зачета базируется на средней оценке по практике по результатам текущего контроля, так как оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при прохождении практики. При проведении промежуточной аттестации преподаватель учитывает среднюю оценку по результатам текущего контроля, а также оценку при ответе на вопросы к отчету по практике. Для этого преподаватель находит среднюю оценку уровня сформированности компетенций у обучающегося, как сумму всех полученных оценок, деленную на число этих оценок.

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

Оценка	Критерий оценки
«отлично»	Средний балл текущего контроля не менее 4,5. Отчет оформлен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями. Ответил на все дополнительные вопросы на защите
«хорошо»	Средний балл текущего контроля находится в диапазоне от 3,5 до 4,5. Есть недостатки в оформлении отчета. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите
«удовлетворительно»	Средний балл текущего контроля находится в диапазоне от 3,0 до 3,5 баллов. Имеются ошибки в оформлении отчета, логике изложения. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей
«неудовлетворительно»	Средний балл текущего контроля ниже 3,0. Обучающийся не способен пояснить полученные результаты. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество ошибок

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

Обучающиеся, не представившие проект отчета по практике в установленный для письменного рецензирования срок, предусмотренный рабочей программой практики, к защите отчета не допускаются и не получают положительной оценки практики.

Обучающиеся, не имеющие оценки по результатам хотя бы одного из заданий текущего контроля, к защите отчета не допускаются и не получают положительной оценки практики.

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