МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФГБОУ ВО «ИГУ»

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра Информатики и методики обучения информатике

УТВЕРЖДАЮ

_____

Директор ПИ ИГУ А.В. Семиров

«13» апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.01 Методы обеспечения информационной безопасности образовательной организации

Направление подготовки *44.04.01 Педагогическое образование*

Направленность (профиль) подготовки *Информационные технологии и мониторинг в образовании*

Квалификация (степень) выпускника - *Магистр*

Согласовано с УМС ПИ ИГУ

Протокол №7 от «10» апреля 2023г.

Председатель _____ М.С. Павлова

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 10
от «04» апреля 2023 г.
Зав. кафедрой _____ Е.Н. Иванова

Иркутск 2023 г.

I. Цели и задачи дисциплины (модуля):

Цель: формирование профессиональных компетенций посредством получение практических навыков в области использования средств защиты информации.

Задачи:

- изучение теоретических основ ИБ;
- приобретение знаний об основных методах и средствах обеспечения ИБ;
- получение студентами практических навыков в области использования средств защиты информации.

II. Место дисциплины в структуре ОПОП:

2.1. Учебная дисциплина «Методы обеспечения информационной безопасности образовательной организации» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания и умения, формируемые предшествующей дисциплиной: «Управление образовательной организацией и методы информационно-аналитической деятельности».

2.3. Знания и умения, сформированные в результате изучения данной дисциплины, могут быть использованы при написании ВКР и дальнейшей практической деятельности.

III. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-1 Способен разрабатывать научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие мониторинг образовательной деятельности в управленческом цикле образовательной организации	*ИДК-1* $_{ПК-1}$ осуществляет выбор методов и инструментария информационных технологий, для организации мониторинговой деятельности в управленческом цикле образовательной организации	*Знает:* – виды и возможности инструментария информационных технологий для обеспечения безопасности автоматизации обработки данных мониторинговой деятельности *Умеет:* – осуществлять обоснованный выбор методов и средств обеспечения информационной безопасности при осуществлении мониторинга образовательного процесса
	ИДК-2 $_{ПК-1}$ организует научно-методические исследования с применением информационных технологий и методов мониторинга в образовании, применяет результаты исследования в профессиональной деятельности	*Знает:* – современные направления развития информационной безопасности образовательной организации при осуществлении мониторинговой деятельности *Умеет:* – составлять программу мероприятий по обеспечению информационной безопасности образовательной организации

		с применением инструментария информационных технологий
	ИДК-3 ПК-1 создает научно-методическое и учебно-методическое обеспечение по организации образовательной деятельности с использованием информационных технологий	*Знает:* – требования к составу научно-методического и учебно-методического обеспечения, применяемого для реализации функций управления образовательной организации; *Умеет:* – создавать научно-методическое и учебно-методическое обеспечение по организации образовательной деятельности с учетом требований информационной безопасности

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Всего часов / зачетных единиц**	**Семестр (-ы)**			
		4			
Аудиторные занятия (всего)	12	12			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции (Лек)/(Электр)					
Практические занятия (Пр)/ (Электр)					
Лабораторные работы (Лаб)	12	12			
Консультации (Конс)					
Самостоятельная работа (СР)	56	56			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен), часы (Контроль)					
Контроль (КО)	4	4			
Контактная работа, всего (Конт.раб)*	16	16			
Общая трудоемкость: зачетные единицы	2	2			
часы	72	72			

4.2. Содержание учебного материала дисциплины (модуля)

Раздел 1. Основные понятия и определения дисциплины Методы обеспечения информационной безопасности образовательной организации

4. Разделы и темы дисциплин (модулей) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела/темы	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку (при наличии) и трудоемкость (в часах)				Оценочные средства	Формируемые компетенции (индикаторы)	Всего (в часах)
		Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС (в том числе, внеаудиторная СР, КСР)			
		Лекции	Практ. занятия	Лаб. занятия				
1.	Основные понятия			2	6	Отчет по лабораторной работе	*ИДК-1* $_{ПК-1.1}$ *ИДК-2* $_{ПК-1.2}$ *ИДК-3* $_{ПК-1.3}$	8
2.	Угрозы информационной безопасности			2	10	Отчет по лабораторной работе	*ИДК-1* $_{ПК-1.1}$ *ИДК-2* $_{ПК-1.2}$ *ИДК-3* $_{ПК-1.3}$	12
3.	Компьютерные вирусы			2	10	Отчет по лабораторной работе	*ИДК-1* $_{ПК-1.1}$ *ИДК-2* $_{ПК-1.2}$ *ИДК-3* $_{ПК-1.3}$	12
4.	Антивирусные программы			2	10	Отчет по лабораторной работе	*ИДК-1* $_{ПК-1.1}$ *ИДК-2* $_{ПК-1.2}$ *ИДК-3* $_{ПК-1.3}$	12
5.	Основы криптографии			2	10	Отчет по лабораторной работе	*ИДК-1* $_{ПК-1.1}$ *ИДК-2* $_{ПК-1.2}$ *ИДК-3* $_{ПК-1.3}$	12
6.	Шифрование на основе «открытого ключа»			2	10	Отчет по лабораторной работе	*ИДК-1* $_{ПК-1.1}$ *ИДК-2* $_{ПК-1.2}$ *ИДК-3* $_{ПК-1.3}$	12
	Контроль							4
…	**ИТОГО (в часах)**							72

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа предполагает поиск, обработку и представление информации в соответствии с заданием.

1. Подготовка отчета по лабораторной работе.

Результаты выполнения заданий размещаются в образовательном портале ФГБОУ ВО «ИГУ» (https://educa.isu.ru).

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовая работа не предусмотрена

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):

а) перечень литературы

1. Внуков, А. А. Защита информации : учебное пособие для вузов / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 161 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07248-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490277 +
2. Зенков, А. В. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие для вузов / А. В. Зенков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 104 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14590-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/497002 +
3. Лойко В. И. Информационная безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Лойко, В. Н. Лаптев, Г. А. Аршинов, С. Н. Лаптев. - Электрон. текстовые дан. - Краснодар : КубГАУ, 2020. - 332 с. - ЭБС "Лань". - Неогранич. доступ.
4. Суворова, Г. М. Информационная безопасность : учебное пособие для вузов / Г. М. Суворова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13960-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496741 +
5. Чернова, Е. В. Информационная безопасность человека : учебное пособие для вузов / Е. В. Чернова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12774-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495922+
6. Щеглов, А. Ю. Защита информации: основы теории : учебник для вузов / А. Ю. Щеглов, К. А. Щеглов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 309 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04732-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490019 +

VI.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом ОПОП ВО магистратуры, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «ИГУ».

Оборудование специализированная учебная мебель

Технические средства обучения.

Характеристика материально-технического обеспечения аудиторий ПИ ИГУ, где возможно проведение дисциплины

Аудитория	Учебное оборудование, установленное в аудитории
Поточные аудитории (*Учебный корпус №11, 664011, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Нижняя Набережная, д. 6*)	
305	Мультимедиа проектор Casio XJ-V1; Видеоплеер Panasonic CJ5; Микшерный пульт PHONIC MM1002; Субвуфер активный ELTAX A-10; Системный блок в сборе ProfitPro: (В состав входит: - Процессор Intel Original Core i5 8400 - 1 шт. - Устройство охлаждения(кулер) Deepcool GAMMA ARCHER 3-pin 26dB Al 95 W - 1 шт. - Материнская плата Asrock H310CM- HDV - 1шт. - Корпус Accord ACC-CT308 черный - 1 шт. - Память KingstonDDR4 4Gb 2400MHz - 2шт. - Жесткий диск WD 1Tb WD10EZEX 3.5" - 1шт. - Блок питания Aerocool ATX 400W VX PLUS 400W - 1 шт. - Привод DVD-RW LiteON DVD-RW/+RW iHAS122-14/18/04 - 1шт., Монитор, клавиатура, мышь) - 1 шт.
Учебные и специализированные кабинеты (*Учебный корпус №11, 664011, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Нижняя Набережная, д. 6*)	
309	Системный блок в сборе + Монитор 23,8 Acer V246HYLBD – 25 шт.;Доска аудиторная ДА-12 белая 1512*1012
312	Системный блок в сборе + монитор 23,8 Acer V246HYLBD - 22 шт.; Мультимедиа-проектор EPSON EMP-830 - 1 шт.; Интерактивная доска Smart Board 680 - 1 шт.; Доска аудиторная ДА-12 белая 1512*1012 - 1 шт.
414б	Компьютер Z-Comp Core 2 Duo E7400 (Системный блок в комплекте, Монитор Samsung 743N)-38 шт; Коммутатор DGS 1018 D; Коммутатор 8 port Compex DSG1008 E-net Switch;Коммутатор DES-1226G 24*10XMb портов2*SFP

6.2. Лицензионное и программное обеспечение

Windows 10 pro; Adobe acrobat reader DC; Audacity; Firebird; IBExpert; Blender; Codeblocks; GPSS World Student Version 5.2; Lazarus; LibreOffice; DIA; Eclipse IDE for C/C++ Developers; Eclipse IDE for Java Developers; Visual Studio Enterprise; python; IDLE; Far; Firefox; Gimp; Google Chrome; InkScape; Kaspersky AV; MS Office 2007; VisioProfessional; NetBeans; SMART NoteBook; Peazip; Scratch; WinDjView; XnView MP; Компас 3D; Access; GanttProject; AnyLogic; VLC; SMART NoteBook.

VII.ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В образовательном процессе используются активные и интерактивные формы, в том числе дистанционные образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы, развивающие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств и формирующие компетенции.

Наименование тем занятий с использованием образовательных технологий

№	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	Кол-во часов
1	Основные понятия	Лабораторная работа	Интерактивное занятие с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ.	2

2	Угрозы информационной безопасности	Лабораторная работа	Интерактивное занятие с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ.	2
3	Компьютерные вирусы	Лабораторная работа	Интерактивное занятие с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ.	2
4	Антивирусные программы	Лабораторная работа	Интерактивное занятие с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ.	2
5	Основы криптографии	Лабораторная работа	Интерактивное занятие с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ.	2
6	Шифрование на основе «открытого ключа»	Лабораторная работа	Интерактивное занятие с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ.	2
Итого часов				12

VIII.ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

- выполнение задания преподавателя в соответствии с инструкцией (аудиторные занятия);
- подготовка отчета лабораторной работы

КАРТА ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шифр компетенции (из ФГОС)	Содержание компетенции (из ФГОС)	Вид оценочного средства	Показатели	Критерии	Шкала
ПК-1	Способен разрабатывать научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие мониторинг образовательной деятельности в управленческом цикле образовательной организации	выполнение задания преподавателя в соответствии с инструкцией (аудиторные занятия)	способен выполнить задания преподавателя в соответствии с инструкцией (аудиторные занятия)	самостоятельно выполняет задания преподавателя в соответствии с инструкцией	0 – не выполняет самостоятельно задания в соответствии с инструкцией 1 – частично выполняет самостоятельно задания в соответствии с инструкцией 2 – выполняет самостоятельно задания в соответствии с инструкцией
		подготовка отчета лабораторной работы	содержание работы	описаны основные элементы отчета: тема, цель.	0 – отсутствуют элементы отчета 1 – частично отсутствуют элементы отчета 2 – элементы отчета описаны полностью
			выполнение заданий работы	даны полные ответы на задания работы	0 – не выполнены задания 1 – частично выполнены задания 2 – все задания выполнены полностью

Максимальная сумма баллов по дисциплине – 48.

Компетенция считается сформированной, если количество баллов по дисциплине не менее 60% от максимально возможного.

Промежуточная аттестация (**зачет)**

Зачет выставляется при выполнении всех лабораторных работ и заданий для самостоятельной работы. При этом количество баллов по дисциплине должно быть набрано не менее 60% от максимально возможного.

Самостоятельные работы включают следующие типовые задания:

- подготовка отчета лабораторной работы.

Демонстрационный пример
Лабораторная работа
Электронно-цифровая подпись

Цель лабораторной работы

1. Ознакомиться с технологией криптографической защиты информации.
2. Ознакомиться с технологией создания и верификации электронной цифровой подписи.

Задание

При выполнении работы студенты разбиваются на пары, имитируя электронный обмен документами между собой.

Каждый студент создает свою ключевую пару, после чего происходит обмен открытыми ключами (для создания ключевой пары смотреть инструкцию «создание ключевой пары»).

После этого подготавливаются документы (например, один студент пишет коммерческое предложение другому, а другой пишет на него мотивированный ответ). Документы подписываются и отправляются друг другу (см. инструкции «подписание документа» и «верификация электронной подписи»).

Подготовьте отчет содержащий:

Действующие стандарты и алгоритмы, которые можно использовать для электронной подписи.

Список программ, которые могут использоваться для организации защищенного обмена информацией.

Список законов, регулирующих использование электронной подписи.

Результаты выполнения лабораторной работы: созданные ключи, результаты верификации и пр.

8.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации (в форме экзамена или зачета).
Вопросы и задания к зачету.

1. Исторические аспекты возникновения и развития информационной безопасности.
2. Информационная безопасность: основные понятия.
3. Правовые основы обеспечения информационной безопасности.
4. Направления правового обеспечения информационной безопасности.
5. Органы (подразделения), обеспечивающие информационную безопасность.
6. Понятие политики информационной безопасности.
7. Случайные угрозы безопасности информации. Классификация, происхождение, воздействие на информационную систему.
8. Преднамеренные угрозы безопасности информации. Классификация, происхождение, воздействие на информационную систему.
9. Несанкционированный доступ. Понятие и классификация способов несанкционированного доступа к информации.
10. Утечка информации. Каналы утечки информации.

11. Классы защищенности автоматизированных систем от несанкционированного доступа (НСД).
12. Технические средства защиты информации при ее обработке на средствах вычислительной техники.
13. Использование схем защиты данных с использованием паролей. Требования к паролям, способы генерирования паролей, организация применения и хранения.
14. Защита информации с использованием специальных функций системного и прикладного программного обеспечения.
15. Криптография с закрытым ключом.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС по направлению 44.04.01 «Педагогическое образование», утвержденного приказом Минобрнауки РФ №126 от 22 февраля 2018г.