

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина»  
(АГГПУ имени В.М. Шукшина)

Кафедра математики, физики, информатики



Утверждаю  
проректор по учебной работе  
М.В. Довыдова  
«07» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.03 МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ**

|                        |                                                                               |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Направление подготовки | <b>44.03.05 Педагогическое образование<br/>(с двумя профилями подготовки)</b> |
| Профили подготовки     | <b>Математика и Информатика</b>                                               |
| Квалификация           | <b>бакалавр</b>                                                               |
| Форма обучения         | <b>очная</b>                                                                  |

Составитель:  
старший преподаватель

А.И. Черденченко

**РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

на заседании кафедры математики, физики, информатики

(протокол от 05 февраля 2024 г. № 5)

Заведующий кафедрой

математики, физики, информатики Г.С.



Шилинг

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Целью** данного курса является формирование у студентов понимания основ компьютерной безопасности, основных видов информационных угроз и средств защиты от них.

### **Задачи дисциплины:**

- усвоить основные понятия информационной безопасности;
- изучить угрозы информационной безопасности;
- познакомить с инженерно-техническими и программно-аппаратными методами и средствами защиты информации;
- изучить методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерные системы;
- изучить методы и приёмы аутентификация пользователей;
- дать представление о криптографических методах информационной безопасности;
- познакомить с возможностями компьютерных вирусов;
- познакомить с возможностями антивирусных пакетов.
- привить навыки работы с антивирусными пакетами.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Дисциплина «Методы и средства защиты информации» относится к обязательным дисциплинам и входит в состав вариативной части ОПОП.

Областью профессиональной деятельности бакалавров, на которую ориентирует дисциплина «Методы и средства защиты информации» является процесс управления информацией с помощью информационных технологий.

Для освоения дисциплины «Методы и средства защиты информации» обучающиеся используют знания и умения, сформированные при изучении дисциплин «Операционные системы, сети и интернет-технологии».

Дисциплина «Методы и средства защиты информации» является необходимой основой для изучения дисциплин «Информационные системы», «Системное программирование и администрирование».

## **3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен проектировать и реализовывать программу основного и среднего общего образования в предметной области Информатика (ПК -2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **знать:**

- ПК-2.1 - знание основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий в области информатики (З.1)
- ПК-2.2 - знание рабочей программы и методики обучения по информатике (З.2);

### **уметь:**

- ПК-2.3 - умение планировать и проводить учебные занятия по информатике (У.1);
- ПК-2.4 - умение использовать методы и средства педагогического мониторинга, позволяющие оценить степень сформированности у детей качеств, необходимых для дальнейшего обучения и развития по информатике (У.2)

### **владеть:**

- ПК-2.5 - владение формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, практические занятия и т.п. (В.1).

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

| Вид учебной работы                                    | Всего часов | Семестры                 |
|-------------------------------------------------------|-------------|--------------------------|
|                                                       |             | 5                        |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>                     | <b>40</b>   | <b>40</b>                |
| В том числе:                                          |             |                          |
| Лекции (Л)                                            | 12          | 12<br>(в том числе 6 ИФ) |
| Лабораторные работы (ЛР)                              | 28          | 28<br>(в том числе 4 ИФ) |
| Практические занятия (ПЗ)                             | -           | -                        |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                 | <b>41</b>   | <b>41</b>                |
| В том числе:                                          |             |                          |
| Тестирование                                          | 20          | 20                       |
| Подготовка к ЛР                                       | 21          | 21                       |
| Вид промежуточной аттестации:                         |             | экзамен                  |
|                                                       |             | Курсовая работа          |
| Экзамен                                               | 27          | 27                       |
| Общая трудоемкость<br>часы<br><br>зачетные<br>единицы | <b>108</b>  | <b>108</b>               |
|                                                       | <b>3</b>    | <b>3</b>                 |

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела (модуля) дисциплины     | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Основные понятия информационной безопасности | <p><b>Основные понятия.</b> Служебная тайна, коммерческая тайна, персональные данные. Утечки информации. Несанкционированный доступ к информации. Эффективность защиты информации. Шифрование информации. Хеширование информации. Политика безопасности.</p> <p><b>Угрозы информационной безопасности.</b> Уязвимость информации. Умышленные и случайные угрозы информационной безопасности. Возможные каналы утечки информации. Основные методы и средства защиты информации.</p> |

|    |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2  | Инженерно-технические и программно-аппаратные методы и средства обеспечения информационной безопасности | <p>Основные и вспомогательные аппаратные средства защиты информации. Основные и вспомогательные программные средства защиты информации. Преимущества и недостатки программных средств защиты информации.</p> <p><b>Требования к системам защиты информации.</b></p> <p>Основные требования к комплексной системе защиты информации. Основные категории требований к защищённости компьютерных систем: политика, подотчетность, гарантии. «Оранжевая книга» как стандарт безопасности. Защищенность информации в руководящих документах России.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3  | Методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерные системы              | <p>Основные и вспомогательные способы несанкционированного доступа к информации в компьютерные системы. Системы разграничения доступа (СРД) субъектов к объектам. Основные направления защиты средств вычислительной техники. Основные функции СРД. Идентификация и аутентификация субъектов как основное средство СРД. Авторизация и шифрование информации. Протоколы идентификации пользователя. Учетная запись в регистрационной базе данных.</p> <p><b>Аутентификация пользователей в компьютерных системах.</b> Три группы способов аутентификации пользователей. Аутентификация пользователей с использованием паролей и модели рукопожатия. Требования к паролю учетной записи. Правила использования паролей. Одноразовые пароли. Аутентификация пользователей по их биометрическим характеристикам, клавиатурному почерку и росписи мышью. Процедура настройки на характеристики регистрируемого пользователя. Процедура аутентификации в двух вариантах.</p> <p><b>Аутентификация пользователей при удалённом доступе.</b> Протокол аутентификации Kerberos на серверах.</p> |
| 4. | Защита информации от несанкционированного доступа в операционных системах.                              | <p>Пароли в BIOS Setup – достоинства и недостатки. Дискреционное управление доступом. Мандатное управление доступом. Системы безопасности защищенных версий операционной системы Windows. Привилегии для групп и отдельных пользователей. Учетные записи «администратор» и «гость». Аудит событий безопасности в защищенных операционных системах Windows. События регистрируемые в типовом журнале аудита. Системные события, как правило, регистрируемые в журнале аудита. Защита информации в операционной системе Linux. Алгоритм хеширования.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5  | Криптографические методы информационной безопасности                                                    | <p>Симметричные и асимметричные криптосистемы. Принцип построения асимметричных криптосистем. Использование симметричных и асимметричных криптосистем. Применение электронной цифровой подписи. Защита документов MS Office от несанкционированного доступа.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|   |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | Защита систем от компьютерных вирусов | Классификация вирусов. Возможности загрузочных и файловых вирусов. Особенности макровирусов. Методы обнаружения и удаления, их достоинства и недостатки. Приёмы используемые в закладках для усложнения обнаружения их присутствия в компьютерных системах. Некопируемая метка, как метод защиты инсталляционных дисков. Настройка устанавливаемого программного обеспечения на характеристики компьютера. Антивирусные пакеты, их возможности и недостатки. |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                                                         | Лекц. | Лабор. зан. | СРС | В т.ч. использов. интеракт. форм (ч.)                                                                       | Всего |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1     | Основные понятия информационной безопасности                                                            | 2     | 2           | 6   | Интерактивное лекционное занятие с демонстрацией фрагментов учебных фильмов, 2 ч.                           | 10    |
| 2     | Инженерно-технические и программно-аппаратные методы и средства обеспечения информационной безопасности | 2     | 2           | 6   | -                                                                                                           | 10    |
|       | Методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерные системы              | 2     | 2           | 6   | Интерактивное лекционное занятие с демонстрацией фрагментов учебных фильмов, 2 ч.                           | 10    |
| 4     | Защита информации от несанкционированного доступа в операционных системах.                              | 2     | 2           | 6   | Интерактивное лабораторное занятие:<br>Разработка докладов и выступление с ними, обсуждение в группах, 2 ч. | 10    |

|   |                                                      |    |    |    |                                                                                                             |     |
|---|------------------------------------------------------|----|----|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5 | Криптографические методы информационной безопасности | 2  | 14 | 10 | Интерактивное лабораторное занятие:<br>Разработка докладов и выступление с ними, обсуждение в группах, 2 ч. | 26  |
| 6 | Защита систем от компьютерных вирусов                | 2  | 6  | 6  | Интерактивное лабораторное занятие:<br>Разработка докладов и выступление с ними, обсуждение в группах, 2 ч. | 14  |
|   | Итого                                                | 12 | 28 | 41 | 10                                                                                                          | 108 |

## 6.ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование лабораторных работ                                | Трудоемкость |
|-------|----------------------|----------------------------------------------------------------|--------------|
| 1.    | 1                    | Кодирование информации                                         | 4            |
| 2.    | 2                    | Шифрование информации                                          | 10           |
| 3.    | 3                    | Основные возможности антивирусных пакетов                      | 4            |
| 4.    | 5                    | Цифровая подпись                                               | 4            |
| 4     | 4-6                  | Разработка докладов и выступление с ними, обсуждение в группах | 6            |

## 7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ДОКЛАДОВ

1. Защита информации в Windows XP,7,8.
2. Назначение и возможности базовой системы ввода/вывода.
3. Классификация и назначение вредоносных программ.
4. Назначение и возможности работы в безопасном режиме.
5. Прямое редактирование CMOS памяти.
6. Алгоритм работы и возможности антивируса Касперского.
7. Алгоритм работы и возможности антивируса Данилова.
8. Алгоритм работы и возможности антивируса NOD32.
9. Алгоритм работы и возможности антивируса Panda.
10. Алгоритм работы и возможности антивируса Avira.
11. Возможности и работа в защищенном режиме Windows XP,7,8.
12. Возможности защиты объектов в MS Office.
13. Алгоритм работы и возможности Reg Cleaner.
14. Защита информации в Linux.
15. Администрирование в Windows XP,7,8.
16. Защита информации в Unix.
17. Алгоритм работы и возможности MacAfee.

18. Сравнительный анализ антивирусных пакетов.
19. Возможности брандмауэра.

### Основная литература

1. Артемов, А. В. Информационная безопасность [Электронный ресурс] : курс лекций / А. В. Артемов. — Электрон. текстовые данные. — Орел : Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАНБВ), 2014. — 256 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33430.html>
2. Фаронов, А. Е. Основы информационной безопасности при работе на компьютере [Электронный ресурс] / А. Е. Фаронов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 154 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52160.html>
3. Клейменов С.А. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие/ С.А.Клейменов, В.П.Мельников, А.М.Петраков: - М.: Academia, 2008 г.-336 с.
4. Куприянов А.И., Сахаров А.В., Шевцов В.А. Основы защиты информации. Учебное пособие. – М.: ACADEMIA, 2006г. – 254с.
5. Хорев П.Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах. Учебное пособие. – М.: ACADEMIA, 2006г. – 255с.

### Дополнительная литература

6. Шмаков Н.В. Организация программного обеспечения: Учебное пособие.- Бийск: НИЦ БПГУ, 2006г.-100с.
7. Столингс В. Операционные системы: Внутреннее устройство и принципы проектирования. 4-е изд.- М.: Вильямс, 2002г.-848с.
8. Гульев И.А. Компьютерные вирусы. Взгляд изнутри. М.: ДМК, 1999г.- 303с.

#### в) программное обеспечение:

- 1. Работа на компьютере проводится с использованием лицензионных версий операционной системы Microsoft Windows XP Prof.
- 2. Для работы в библиотеке используется общеузовское лицензионное программное обеспечение «Ирбис-64», в составе которого входят АРМ «Каталогизатор», АРМ «Читатель», АРМ «Администратор», АРМ «Комплекатор», Web-Ирбис (CZ39.50)
- 3. Лицензионная программа АУП (Шахты) – комплекс «Электронные ведомости»

#### г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

- 1. Национальный цифровой ресурс Руконт. Режим доступа [<http://www.rucont.ru/>].
- 2. Университетская библиотека он-лайн. Режим доступа [<http://www.biblioclub.ru/>]. б) интернет-ресурсы 1. <http://www.4p.ru> 2. <http://marketing.com.ru>

#### д) Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Организация самостоятельной работы студентов в учреждении высшего образования [Текст]: методические рекомендации / Сост.Е.Б. Манузина, Е.Э. Норина; Алтайская гос. Академия обр-я им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014. – 84 с.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

|                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)  |
| <p>Ауд. 106 Учебная физическая лаборатория</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютеры, оборудования для физики, наличие подключения к сети Интернет.</p> <p>Microsoft WindowsXP № лицензии <b>44039700</b>, Microsoft Office - 2010 № лицензии 49379849</p> <p><i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i></p> <p><i>Консультант Плюс Договор №26 от 30.12.2022г ООО «Юркомп»</i></p> <p><b>Mathcad University Classroom Perpetual - 15 (сетевая версия) Код PKG-7517-EN PTC606002CD140-004</b></p> <p><b>Borland Developer Studio 2006 Professional AcademicEdition SKU: BDB0006WW1518A Borland Developer Studio 2006 Professional AcademicEdition (сетевая версия Живая математика 5.0 Живая физика</b></p> <p><i>Лого Миры: Вероятности</i></p> <p><i>Виртуальные лаборатории: Электричество и магнетизм, Оптика и волны, Механика и Электродинамика</i></p> <p><i>Живая статистика SKU: BDB0006WWXX004, счет №АА 38643-00 от 26 августа 2008 ООО "Кирилан Лицензии № 201998313, № 20199834, № 201998319, № 201998311, № 201998310, № 20199835, № 20199838, № 201998312, № 20199839</i></p> <p><i>Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370)</i></p> <p><b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (Geniral Public, sense или аналог) Version 2: Auda City; Blender; DB Designer; FileZilla; Inscap; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Vertual Box, GNU (Geniral Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteKodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnзор, InternetCensor, Non Visual Desktop Access (NVDA) Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice</b></p> | <p>Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 9, учебный корпус 3</p> |
| <p>Ауд. 126 Учебная физическая лаборатория</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Специализированная мебель. Технические средства обучения: стационарный компьютер, школьное физическое оборудование, наличие подключения к сети Интернет.</p> <p><i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i></p> <p>Microsoft WindowsXP № лицензии <b>44039700</b>, Microsoft Office - 2010 № лицензии 49379849</p> <p><i>Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370)</i></p> <p><b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (Geniral Public, sense или аналог) Version 2: Auda City; Blender; DB Designer; FileZilla; Inscap; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Vertual Box, GNU (Geniral Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteKodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnзор, InternetCensor, Non Visual Desktop Access (NVDA) Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 9, учебный корпус 3</p> |
| <p>Ауд. 133 Компьютерный класс</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютеры, ноутбуки, наличие подключения к сети Интернет.</p> <p><i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i></p> <p><b>ОС Windows 10 PRO, Microsoft Windows 10 Home Контракт № 19/6 – ЭА от 18.11.2019</b></p> <p><b>Класс VR: Контракт № 19/2 – ЭА от 18.11.2019</b></p> <p><i>Movavi Video Editor Academic Edition 2020 Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г.</i></p> <p><i>Movavi Photo Editor 6 Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г</i></p> <p><i>Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370)</i></p> <p>СУБД Ред Базы Данных Соглашение № 441/11-21У от 30.11.21г. ООО «Ред Софт»</p> <p>Акт приема передачи прав 06.12.2021г.</p> <p>Соглашение о конфиденциальности №440/11-21К</p> <p>Программный продукт ГЕМБАФЕЙС Соглашение № 441/11-21У от 30.11.21г. ООО «Ред Софт»</p> <p>Акт приема передачи прав 25.02.2022г.</p> <p>Соглашение о конфиденциальности №440/11-21К</p> <p><b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (Geniral Public, sense или аналог) Version 2: Auda City; Blender; DB Designer; FileZilla; Inscap; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Vertual Box, GNU (Geniral Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteKodecPack, XAMPP, Google</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 9, учебный корпус 3</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnзор, InternetCensor, Non Visual Desktop Access (NVDA) Айпен v2.3– редактор тестов, LibreOffice</b></p> <p>Ауд. 154-167<br/>         Технопарк универсальных педагогических компетенций<br/>         Комплект учебной мебели, флипчарт.<br/>         Технические средства: Атомные спектры двухэлектронных систем He, Hg, камера для триногулярных микроскопов, комплект для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации, программно-аппаратный комплекс топографического изучения строения организма человека, ресурсный набор анализа материалов для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации, ресурсный набор рентгеноструктурный анализ материалов для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации, съёмная рентгеновская трубка Mo tube, съёмная рентгеновская трубка W tube, тринокулярный микроскоп для преподавателя 1000х, предметный столик, план-ахроматическая "бесконечная оптика", лабораторный набор по генетике и материалы, трис-боратный буфер для электрофореза, шлем виртуальной реальности профессиональный HTC Vive Cosmos, шлем виртуальной реальности профессиональный HTC Vive Focus Plus, очки дополненной реальности Erpson, камера 360 профессиональная Insta360 Pro, камера 360 любительская Insta360 One, стационарный персональный компьютер Parus 2021, интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением.<br/> <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i><br/>         Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Notebook<br/>         Контракт 29-ЭА от 12.11.21 ООО «Рудисплекс»<br/>         Программно-аппаратный комплекс топографического изучения строения организма ПО 3datlas<br/>         Контракт 12-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы»<br/>         Оборудование для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации (рентгенография)<br/>         Контракт 13-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы»<br/>         Профессиональные оптические приборы ПО TouP Cam<br/>         Контракт 14-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы»<br/>         Учебно-демонстрационное оборудование (Цифровая лаборатория по физике ПО Releon Lite 3.63)<br/>         Контракт 15-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы»<br/>         «VR» - оборудование<br/>         Контракт 22-ЭА от 28.10.2021 ИП Кузьменко Денис Евгеньевич<br/> <b>Антивирус Касперского</b> Сублицензионный договор СИ-00001380 от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370)<br/> <b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office</b></p>                                                                                                                                                | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |
| <p>Ауд. 1-102<br/>         Кабинет для проведения занятий технологической направленности<br/>         Комплект учебной мебели.<br/>         Технические средства: интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, ноутбук, образовательный конструктор с комплектом датчиков, образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике (6 комплектов), образовательный набор по электронике, электромеханике и микропроцессорной технике, образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов, комплект для изучения операционных систем реального времени и систем управления автономных мобильных роботов, четырёхосевой учебный робот-манипулятор с модульными сменными насадками, комплект полей и соревновательных элементов, образовательный модуль для углубленного изучения механики, мехатроники и САУ, лаборатория исследования окружающей среды, альтернативных источников энергии, материалов и инженерных конструкций, автономный робот манипулятор с колесами всенаправленного движения, базовый робототехнический набор, ресурсный робототехнический набор, датчик цвета базового робототехнического набора, ультразвуковой датчик базового робототехнического набора, зарядное устройство, образовательный набор по изучению технологий реверсивного инжиниринга, образовательный набор по изучению аддитивных технологий и быстрого прототипирования, станок лазерной резки с числовым программным управлением и системой фильтрации воздуха.<br/> <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i><br/>         ПО Microsoft Win 10 Professional 32/64 bit SP2 Only USB RS Box Контракт 14/1 от 03.12.21 ООО «Парус Плюс»<br/>         Microsoft Office - 2019 (коробочная версия) Договор пожертвования от 06.05.2022<br/>         Цифровые лаборатории по физике, химии, биологии ПО Releon Camera 1.1, Releon Lite 3.63 Контракт 51-ЭА от 30.11.21 ООО «Константа»<br/>         Оборудование технологического профиля (Роботы, 3d сканер, 3d принтер) Контракт 7-ЭА от 23.09.21 ООО «Константа»<br/>         Учебно-исследовательские лаборатории биосигналов и нейротехнологий ПО BiTronies Studio 5.1.10 Контракт 5-ЭА от 23.09.21 ООО «Спецкомплект»<br/>         Цифровые микроскопы<br/>         ПО TouP Cam Контракт 4-ЭА от 20.09.21 ИП Вебер Ольга Сергеевна<br/>         Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Notebook Контракт 29-ЭА от 12.11.21 ООО «Рудисплекс»<br/>         ПАК NITRINO Контракт №55-ЭА от 30.11.2021 ООО «Парус Плюс»<br/>         Станок лазерной резки с ЧПУ и системой фильтрации воздуха (облачный режим www.gweikecloud.com) Контракт №10 от 18.10.2021г. ООО «УК «Восточная Сибирь»<br/> <b>Антивирус Касперского</b> Сублицензионный договор СИ-00001380 от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370)<br/> <b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по</b></p> | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ**

Дисциплина разработана таким образом, чтобы у студентов сформировалось цельное представление о структуре информационной безопасности, функциональном назначении и возможностях её компонентов.

При разработке курса основное внимание уделялось методологическому подходу к пониманию основ использования различных компонентов информационной безопасности.

Необходимо четко соблюдать дифференцированный подход при преподавании этой дисциплины, так как уровень подготовки и интеллектуальный уровень студентов сильно разнятся.

Для успешного усвоения курса большое внимание необходимо уделить систематической работе студентов, для этого необходим постоянный контроль выполнения, как лабораторных работ, так и опросы по теоретическому материалу.

Проверяя лабораторные работы и рефераты, преподаватель должен не просто оценить – поставить оценку – констатируя результат, а наводящими вопросами должен подтолкнуть студента либо к решению задачи выбранным методом, либо другим методом. Любая проверка, контроль должны быть не констатацией полученного рейтинга, но и посылом к улучшению результата.

Рекомендуется соблюдать предложенную последовательность тем при преподавании дисциплины, хотя при другом временном распределении лабораторных часов, возможна небольшая корректировка последовательности тем.

Дисциплина включает лекции, практические занятия и самостоятельную работу бакалавров по освоению дисциплины. В ходе лекций раскрываются базовые положения данной дисциплины. Важной частью освоения данной дисциплины является самостоятельная работа студентов с первоисточниками (поиск необходимой информации, разработка докладов, презентаций). Результаты этой работы студенты могут использовать как на лекциях, так и на практических (семинарских) занятиях, носящих интерактивный характер, а также в ответах на итоговом зачете. Практическим заданием, которое студенты выполняют на протяжении всего изучения данной дисциплины, являются подготовка к презентации доклада по заранее выбранной теме. Все эти материалы являются обязательными составляющими для получения допуска к экзамену.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

Рекомендации к составлению доклада. Назначение доклада заключается в кратком изложении основного содержания и передаче новой проблемной информации, взятой и скомпонованной из первоисточников. В докладе нет той обстоятельности изложения, которая характерна, например, для научной статьи. В нем нет развернутых доказательств, рассуждений, сравнений, сопоставлений и обсуждений результатов, оценок, так как это – действенное средство убеждения читателя, а назначение реферата передать что-то, а не убеждать в чем-то.

Реферат отличается и от аннотации, которая отвечает на вопрос, *о чем говорится в первичном документе (статье, книге)*, и дает общее представление о нем, его сжатую характеристику обычно в виде перечня основных проблем. Реферат дает ответ на вопрос, *что нового, существенного содержится в первичном документе*, и передает основное содержание документа, новую проблемную информацию, содержащуюся в нем.

Доклад не предназначен для замены первоисточника. Он только помогает читателю отобрать критериальную информацию и дает основные сведения о содержании первичных документов. Объем доклада определяется важностью темы, целью, но не должен выходить из временных рамок от 15 до 30 минут.

## 11 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Доклад оценивается по 100-балльной шкале.

| Уровни                | Показатели                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пороговый<br>60-74%   | В докладе излагается информация по выбранной теме, но источников мало и среди них есть устаревшие данные.<br>Студент отвечает на вопросы с трудом и не на все.                   |
| Базовый<br>75-86%     | В докладе излагается информация по выбранной теме на базе современных источников.<br>Студент уверенно отвечает на вопросы, а на некоторые потом делает дополнительное сообщение  |
| Повышенный<br>87-100% | В докладе соблюдаются четкое построение от постановки задачи до выводов. Используются современные источники.<br>Студент владеет навыками интерпретации информации из источников. |

### Вопросы к зачету

1. Классификация объектов защиты информации.
2. Характеристика информации как объекта права собственности.
3. Характеристика информации как коммерческой тайны.
4. Классификация угроз безопасности в ЭВМ.
5. Обзор современных методов защиты информации в ЭВМ.
6. Ограничение доступа как метод защиты информации в ЭВМ.
7. Контроль доступа к аппаратуре как метод защиты информации в ЭВМ.
8. Разграничение и контроль доступа к информации как метод защиты информации в ЭВМ.
9. Идентификация и установление подлинности личности.
10. Идентификация и установление подлинности технических средств.
11. Идентификация и установление подлинности документов.
12. Идентификация и установление подлинности информации.
13. Методы шифрования информации в ЭВМ.
14. Шифрование информации с открытым ключом.
15. Методы обнаружения вирусов.
16. Удаление вирусов из компьютера.
17. Восстановление системы поврежденной вирусами ОС.
18. Краткая характеристика антивирусного пакета Doctor Web.
19. Краткая характеристика антивирусного пакета Касперского.
20. Краткая характеристика антивирусного пакета Panda.
21. Краткая характеристика антивирусного пакета Avira.
22. Краткая характеристика антивирусного пакета Nod32.
23. Краткая характеристика антивирусного пакета Aidstest.
24. Организационные мероприятия по защите информации.
25. Законодательные меры по защите информации.

### Пример контрольной работы

Заполните таблицу ниже, указав разновидности конкретного вида вирусов, механизмы порчи информации и средства борьбы с ними

| № | Название группы вирусов | Разновидности | Механизм порчи информации | Рекомендуемые средства защиты |
|---|-------------------------|---------------|---------------------------|-------------------------------|
| 1 | Черви                   |               |                           |                               |
| 2 | Трояны                  |               |                           |                               |

### Фрагмент тестового задания

1. Защита информации от утечки это деятельность по предотвращению:
  - а. получения защищаемой информации заинтересованным субъектом с нарушением установленных правовыми документами или собственником, владельцем информации прав или правил доступа к защищаемой информации;
  - б. воздействия с нарушением установленных прав и/или правил на изменение информации, приводящего к искажению, уничтожению, копированию, блокированию доступа к информации, а также к утрате, уничтожению или сбою функционирования носителя информации;
  - в. воздействия на защищаемую информацию ошибок пользователя информацией, сбоем технических и программных средств информационных систем, а также природных явлений;
  - г. неконтролируемого распространения защищаемой информации от ее разглашения, несанкционированного доступа;
  - д. несанкционированного доведения защищаемой информации до неконтролируемого количества получателей информации.
2. Защита информации это:
  - а. процесс сбора, накопления, обработки, хранения, распределения и поиска информации;
  - б. преобразование информации, в результате которого содержание информации становится непонятным для субъекта, не имеющего доступа;
  - в. получение субъектом возможности ознакомления с информацией, в том числе при помощи технических средств;
  - г. совокупность правил, регламентирующих порядок и условия доступа субъекта к информации и ее носителям;
  - д. деятельность по предотвращению утечки информации, несанкционированных и непреднамеренных воздействий на неё.
3. Естественные угрозы безопасности информации вызваны:
  - а. деятельностью человека;
  - б. ошибками при проектировании АСОИ, ее элементов или разработке программного обеспечения;
  - в. воздействиями объективных физических процессов или стихийных природных явлений, независимых от человека;
  - г. корыстными устремлениями злоумышленников;
  - д. ошибками при действиях персонала.

4. Искусственные угрозы безопасности информации вызваны:
- a. деятельностью человека;**
  - b. ошибками при проектировании АСОИ, ее элементов или разработке программного обеспечения;
  - c. воздействиями объективных физических процессов или стихийных природных явлений, независимых от человека;
  - d. корыстными устремлениями злоумышленников;
  - e. ошибками при действиях персонала.
5. К посторонним лицам нарушителям информационной безопасности относятся:
- a. представители организаций, взаимодействующих по вопросам обеспечения жизнедеятельности организации;
  - b. персонал, обслуживающий технические средства;
  - c. технический персонал, обслуживающий здание;
  - d. пользователи;
  - e. сотрудники службы безопасности.
  - f. представители конкурирующих организаций.**
  - g. лица, нарушившие пропускной режим;

#### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

##### **Цель процедуры**

Целью промежуточной аттестации является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций.

##### **Субъекты, на которых направлена процедура**

Процедура оценивания охватывает обучающихся, проходящих обучение.

##### **Период проведения процедуры**

Процедура оценивания проводится по окончании прохождения обучения по дисциплине.

##### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

##### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину, как правило, проводящий занятия лекционного типа.

##### **Описание проведения процедуры**

Каждый обучающийся, принимающему участие в процедуре, публично защищает результаты своего доклада. После доклада обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на задаваемые вопросы. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности заданий.

##### **Результаты процедуры**

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и электронные ведомости.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах аттестации по дисциплине.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты, считаются имеющими академическую задолженность, которую обязаны ликвидировать в соответствии с составляемым индивидуальным графиком. В случае, если обучающийся своевременно не ликвидировал имеющуюся академическую задолженность он подлежит отчислению из вуза, как не справившийся с образовательной программой.

