



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
НЕКВАЛИФИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

ИНФОРМАЦИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

S/N: 23D16332

Владелец: Кудешин Игорь Михайлович

Должность: И.о. ректора

E-mail: kuleshin.mg@sapi.ru

Организация: ГБОУ ВО СПИ

Дата подписания: 19.05.2023

Действителен: с 04.05.2023 до 04.05.2026

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Кафедра математики, информатики и цифровых образовательных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

К.А. Киричек

протокол № 9

от 27.04.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методы и средства защиты информации

(наименование учебной дисциплины)

Уровень основной образовательной программы

бакалавриат

Направление(я) подготовки (специальность)

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили "Математика" и "Информатика"

Форма обучения заочная

Срок освоения 5 лет 6 месяцев

Кафедра математики, информатики и цифровых образовательных технологий

Год начала подготовки 2020

Ставрополь, 2023 г.

Программу составил(-и): к. техн. н, доцент кафедры, Оленев А.А.

Рабочая программа дисциплины "Методы и средства защиты информации" разработана в соответствии с ФГОС: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125).

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили "Математика" и "Информатика", утвержденного учёным советом вуза от 12.05.2023, протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры математики, информатики и цифровых образовательных технологий от 27.04.2023 г., протокол № 9 для исполнения в 2023-2024 учебном году.

Зав. кафедрой  _____ К.А. Киричек

Рабочая программа дисциплины согласована с заведующим библиотекой.

Зав. библиотекой  _____ Фролова Т.А.



Срок действия рабочей программы дисциплины: 2023-2024 учебный год.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

овладение компетенциями по основам обеспечения информационной безопасности детей и подростков в образовательном процессе; организации внеучебной деятельности и свободное использование современных информационно-коммуникационных технологий

2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- ознакомить с основными угрозами безопасности информационных систем, с основными понятиями нормативно-правовой базы по информационной безопасности и защите информации, в том числе нормативно-правовыми документами по вопросам защиты детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию;
- освоить основные формы, методы и средства, применяемые в области защиты информации, основные методы и принципы построения средств защиты информации;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирование у них опыта использования методов искусственного интеллекта в ходе решения практических задач, стимулирование исследовательской деятельности в процессе освоения дисциплины

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.02

3.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Архитектура ЭВМ

Базы данных

Дискретная математика

Информационные системы

Исследование операций

Основы микроэлектроники

Основы физики

Приложения математического анализа

Разработка электронных образовательных ресурсов

Решение математических задач повышенной сложности

Сетевые социальные сервисы и облачные технологии в образовании

Теоретические основы информатики (с практикумом)

Теория чисел

Физика природных явлений

Цифровая школа

Цифровые технологии в оценивании образовательных результатов

Язык программирования VBA

3.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Исследование операций

История информатики

История математики

Производственная (педагогическая) практика 4

Производственная практика (научно-исследовательская работа) 3

Цифровые технологии в оценивании образовательных результатов

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|--|
| ПК-14 Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в | ПК-14.1 Демонстрирует знание содержания, сущности, закономерностей, принципов и особенностей изучаемых явлений и процессов |

| | |
|---|--|
| ПК-14 Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности; | ПК-14.2 Анализирует базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов; |
| | ПК-14.3 Демонстрирует навыки понимания и системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения |
| ПК-8 Способен проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития; | ПК-8.1 Проектирует цели своего профессионального и личностного развития; |
| | ПК-8.2 Осуществляет отбор средств реализации программ профессионального и личностного роста; |
| | ПК-8.3 Разрабатывает программы профессионального и личностного роста; |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| знать: | уметь: | владеть: |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - знает основные технологические и технические аспекты средств информатики, угрозы информационной безопасности и, прежде всего, принципы и средства защиты информации цифровой вычислительной техники и средств коммуникаций; - знает основные возможности используемых программных продуктов, порядок их использования в том числе и для защиты цифровой вычислительной техники и средств коммуникаций; - знает назначение и принципы функционирования основных методов защиты информации; | <ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать знания основных принципов и физических основ защиты информации; - демонстрировать основные математические принципы обработки, хранения и передачи информации, в том числе и криптографических преобразований; - демонстрировать назначение и принципы функционирования средств защиты информации; - проводить анализ и сравнивать основные методы защиты информации; - определять основные цели и задачи образовательных программ элективных курсов по информатике; - определять основные цели по использованию программных продуктов для защиты информационных ресурсов и реализации образовательных программ элективных курсов по информатике | <ul style="list-style-type: none"> - владеет технологиями оценки необходимости и целесообразности использования современных и перспективных средств защиты информации в образовательной среде школы; - владеет способами ориентации в профессиональных источниках информации по во-просам защиты информации (журналы, сайты, образовательные порталы) |
| 5. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ | | |

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные (-ых) единиц (-ы) (108), включая промежуточную аттестацию.

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс | 6 | | Итого | |
|---------------------------------|------|------|-------|------|
| | УП | РП | | |
| Лекции | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Лабораторные | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Контактная работа (Эж, Зч, ЗчО) | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Итого ауд. | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Контактная работа | 10,3 | 10,3 | 10,3 | 10,3 |
| Сам. работа | 97,7 | 97,7 | 97,7 | 97,7 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ) И ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|---|------------|------------|
| | Раздел 1. | | | | | |
| 1.1 | Тема №1. Введение в дисциплину «Методы и средства защиты информации». Объекты защиты информации /Тема/ | 6 | 0 | | | |
| 1.2 | Лекция Методы защиты информации /Лек/ | 6 | 0,5 | ПК-8.1 ПК-8.3 | | |
| 1.3 | /Ср/ | 6 | 4 | ПК-14.1 ПК-14.3 ПК-8.1 ПК-8.2 | | |
| 1.4 | Тема №2. Основные положения нормативных документов, регламентирующих деятельность в области защиты информации в РФ /Тема/ | 6 | 0 | | | |
| 1.5 | Лекция Правовые и организационные методы защиты информации в Компьютерных системах /Лек/ | 6 | 0,5 | ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 | | |
| 1.6 | /Ср/ | 6 | 8 | ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 | | |
| 1.7 | Тема №3. Основные уязвимости, возникающие при защите компьютерных систем /Тема/ | 6 | 0 | | | |
| 1.8 | Лекция Информационная безопасность корпоративных систем /Лек/ | 6 | 1 | ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-8.2 | | |

| | | | | | | |
|------|--|---|-----|---|--|--|
| 1.9 | Архивация информации. Сравнение методов сжатия данных /Лаб/ | 6 | 1 | ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 | | |
| 1.10 | /Ср/ | 6 | 18 | ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-8.2 | | |
| 1.11 | Тема №4. Математические методы и принципы построения средств защиты информации /Тема/ | 6 | 0 | | | |
| 1.12 | Лекция Криптографические методы защиты /Лек/ | 6 | 1 | ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-8.3 | | |
| 1.13 | Классические криптографические системы /Лаб/ | 6 | 4 | ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-8.2 ПК-8.3 | | |
| 1.14 | /Ср/ | 6 | 30 | ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-8.2 ПК-8.3 | | |
| 1.15 | Тема №5. Подходы к выявлению и предотвращению компьютерных атак /Тема/ | 6 | 0 | | | |
| 1.16 | Лекция Компьютерные вирусы /Лек/ | 6 | 0,5 | ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-8.1 ПК-8.3 | | |
| 1.17 | Защита документов MS Word b Excel /Лаб/ | 6 | 1 | ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-8.1 ПК-8.2 | | |
| 1.18 | /Ср/ | 6 | 20 | ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 | | |
| 1.19 | Тема №6. Оценка защищенности компьютерных систем /Тема/ | 6 | 0 | | | |
| 1.20 | Лекция 6.1. Функциональная безопасность корпоративных систем /Лек/ | 6 | 0,5 | ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-8.1 ПК-8.2 | | |

| | | | | | | |
|------|--------------|---|------|---|--|--|
| 1.21 | /Ср/ | 6 | 17,7 | ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 | | |
| 1.22 | Зачет /Тема/ | 6 | 0 | | | |
| 1.23 | /КПА/ | 6 | 0,3 | ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 | | |

Планы проведения учебных занятий отражены в оценочных материалах (Приложение 2.).

7. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль качества освоения учебного материала по дисциплине проводится в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ГБОУ ВО СГПИ и его филиалах».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы используются оценочные материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций (Приложение 2).

| Уровень сформированности компетенции | | | |
|---|--|--|---|
| не сформирована | сформирована частично | сформирована в целом | сформирована полностью |
| «Не зачтено» | «Зачтено» | | |
| «Неудовлетворительно» | «Удовлетворительно» | «Хорошо» | «Отлично» |
| Описание критериев оценивания | | | |
| Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, | Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать | Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; | Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически |

| | | | |
|---|------------------------------|---|---|
| <p>предусмотренные программой дисциплины;</p> <p>- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.</p> | <p>практические задания.</p> | <p>- умение решать практические задания, которые следует выполнить;</p> <p>- владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины;</p> <p>Возможны незначительные неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.</p> | <p>последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора;</p> <p>- умение решать практические задания;</p> <p>- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам;</p> <p>- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.</p> |
| <p>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p> | | | |

Учебно-методическое обеспечение дисциплины включает рабочую программу дисциплины, методические материалы, оценочные материалы.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся включает: учебники, учебные пособия, электронные образовательные ресурсы, методические материалы.

Самостоятельная работа обучающихся является формой организации образовательного процесса по дисциплине и включает следующие виды деятельности: поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме; работа с конспектом лекций, электронным учебником, со словарями и справочниками и др. источниками информации (конспектирование); составление плана и тезисов ответа; подготовка реферата; выполнение творческих заданий и проблемных ситу-аций; подготовка к коллоквиуму, собеседованию, практическим занятиям; подготовка к зачету и экзамену.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

9.1. Рекомендуемая литература

9.1.1. Основная литература

| | |
|-------|--|
| Л.1.1 | Зенков А. В. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2023. - 107 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/530927 |
| Л.1.2 | Цветкова М. С., Голубчиков С. В., Новиков В. К., Семибратов А. М., Якушина Е. В. Информационная безопасность. Правовые основы информационной безопасности. 10–11 классы [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Просвещение, 2022. - 112 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/334709 |
| Л.1.3 | Васильева И. Н. Криптографические методы защиты информации [Электронный ресурс]:учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 349 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/450998 |
| Л.1.4 | Минзов А. С., Бобылева С. В., Осипов П. А., Попов А. А. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]:практикум. - Дубна: Государственный университет «Дубна», 2020. - 85 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/154490 |

| | |
|---|---|
| Л.1.5 | Ясенев В. Н., Дорожкин А. В., Сочков А. Л., Ясенев О. В. Информационная безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2017. - 198 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/153011 |
| Л.1.6 | Фомин Д. В. Информационная безопасность и защита информации: специализированные аттестованные программные и программно-аппаратные средства [Электронный ресурс]:. - Благовещенск: АмГУ, 2017. - 240 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/156494 |
| 9.1.2. Дополнительная литература | |
| Л.2.1 | Федосеев В. А. Цифровые водяные знаки и стеганография [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Самара: СамГУ, 2019. - 144 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/148589 |
| Л.2.2 | Бурова М. А. Информационная безопасность и криптографическая защита информации [Электронный ресурс]: конспект лекций. - Самара: СамГУПС, 2009. - 98 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/130271 |
| Л.2.3 | Бурова М. А., Овсянников А. С. Информационная безопасность и защита информации. Ч. 2 [Электронный ресурс]: конспект лекций. - Самара: СамГУПС, 2012. - 150 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/130272 |
| 10.1 Интернет-ресурсы (базы данных, информационно-справочные системы и др.) | |
| ЭБС «Лань» | https://e.lanbook.com |
| Национальная электронная библиотека (НЭБ) | https://rusneb.ru |
| ЭБС «Юрайт» | https://urait.ru |
| ЭБС «Журнальный зал»: русский толстый журнал как эстетический феномен | https://magazines.gorky.media |
| «Электронная библиотека ИМЛИ РАН» | http://biblio.imli.ru |
| «Электронная библиотека ИРЛИ РАН» (Пушкинский Дом) | http://lib.pushkinskijdom.ru |
| Научный архив | https://научныйархив.рф |
| ЭБС «Педагогическая библиотека» | http://pedlib.ru |
| ЭБС «Айбукс.ру» | https://www.ibooks.ru |
| Научная электронная библиотека eLibrary.ru | https://elibrary.ru |
| ЭБС Буконлайн | https://bookonline.ru |
| Научная электронная библиотека «Киберленинка» | https://cyberleninka.ru/ |
| Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Ресурсы открытого доступа | http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html |
| Библиотека академии наук (БАН). Ресурсы открытого доступа | http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php |
| 10.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы | |
| Университетская информационная система РОССИЯ | https://uisrussia.msu.ru |
| Единое окно доступа к образовательным ресурсам | http://window.edu.ru/catalog |
| Словари и энциклопедии | https://dic.academic.ru |
| Педагогическая мастерская «Первое сентября» | https://fond.1sept.ru |
| Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов | http://school-collection.edu.ru |
| Национальная платформа «Открытое образование» | https://openedu.ru |
| Портал «Единая коллекция цифровых | http://school-collection.edu.ru |

| | |
|--|---|
| Российское образование. Федеральный портал образовательных ресурсов» | http://edu.ru |
| Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования | http://fgosvo.ru |
| Единая цифровая коллекция первоисточников научных работ удостоверенного качества «Научный архив» | https://научныйархив.рф |
| Портал проекта «Современная цифровая образовательная среда в РФ» | https://online.edu.ru |

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Занятия, текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине проводятся в учебных аудиториях, укомплектованных типовой мебелью для обучающихся и преподавателя, техническими и мультимедийными средствами обучения, включенными в локальную сеть вуза и с доступом к информационным ресурсам сети Интернет.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение:

1. Пакет программного обеспечения общего назначения Microsoft Office (MS Word, MS Microsoft Excel, MS PowerPoint).
2. Adobe Acrobat Reader.
3. Браузер (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera и др.).
4. Программа тестирования Айрен.