



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 очная

Срок освоения 5 лет 0 месяцев

Кафедра математики, информатики и цифровых образовательных технологий

Год начала подготовки 2021

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

Математические методы в психолого-педагогических исследованиях

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

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<p>знать:</p> <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; 	<p>уметь:</p> <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 	<p>владеть:</p> <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 вопросам защиты информации (журналы, сайты, образовательные порталы)
--	---	---

5. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

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

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Се местр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
Неделя	11			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	22	22	22	22
Лабораторные	32	32	32	32
Контактная работа (Эк, Зч, ЗчО)	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54,3	54,3	54,3	54,3
Сам. работа	53,7	53,7	53,7	53,7
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	Компетен-ции	Литература	Примечание
	Раздел 1.					
1.1	Тема №1. Введение в дисциплину «Методы и средства защиты информации». Объекты защиты информации /Тема/	10	0			
1.2	Лекция 1.1,1.2. Методы защиты информации /Лек/	10	4	ПК-8.1 ПК-8.3		
1.3	Создание учетных записей пользователей, шифрование и управление доступом к файлам и папкам на локальном компьютере /Лаб/	10	2	ПК-14.1 ПК-8.1 ПК-8.2		
1.4	Основные признаки присутствия на компьютере вредоносных программ /Лаб/	10	2	ПК-14.1 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3		
1.5	/Ср/	10	4	ПК-14.1 ПК-14.3 ПК-8.1 ПК-8.2		
1.6	Тема №2. Основные положения нормативных документов, регламентирующих деятельность в области защиты информации в РФ /Тема/	10	0			
1.7	Лекция 2.1. Правовые и организационные методы защиты информации в Компьютерных системах /Лек/	10	2	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3		

1.8	/Ср/	10	10	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3		
1.9	Тема №3. Основные уязвимости, возникающие при защите компьютерных систем /Тема/	10	0			
1.10	Лекция 3.1. Информационная безопасность корпоративных систем /Лек/	10	2	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-8.2		
1.11	Архивация информации. Сравнение методов сжатия данных /Лаб/	10	2	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3		
1.12	Архивация информации. Сравнение архиваторов и типов файлов /Лаб/	10	2	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3		
1.13	Методы сжатия информации /Лаб/	10	2	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3		
1.14	/Ср/	10	8	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-8.2		
1.15	Тема №4. Математические методы и принципы построения средств защиты информации /Тема/	10	0			
1.16	Лекция 4.1,4.2, 4.3. Криптографические методы защиты /Лек/	10	6	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-8.3		
1.17	Взлом моноалфавитного подстановочного шифра методом частотной атаки /Лаб/	10	2	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3		
1.18	Классические криптографические системы /Лаб/	10	4	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-8.2 ПК-8.3		
1.19	Стеганографическое программное обеспечение /Лаб/	10	2	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-8.1		
1.20	Методы вскрытия парольной защиты /Лаб/	10	2	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3		
1.21	Защита информации – цифровая подпись /Лаб/	10	2	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3		

1.22	/Ср/	10	10	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-8.2 ПК-8.3		
1.23	Тема №5. Подходы к выявлению и предотвращению компьютерных атак /Тема/	10	0			
1.24	Лекция 5.1. Криптографические протоколы /Лек/	10	2	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3		
1.25	Лекция 5.2. Компьютерные вирусы /Лек/	10	2	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-8.1 ПК-8.3		
1.26	Защита документов MS Word 2007 /Лаб/	10	2	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-8.1 ПК-8.2		
1.27	Защита книг MS Excel 2007 /Лаб/	10	2	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-8.1 ПК-8.2		
1.28	/Ср/	10	10	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3		
1.29	Тема №6. Оценка защищенности компьютерных систем /Тема/	10	0			
1.30	Лекция 6.1. Функциональная безопасность корпоративных систем /Лек/	10	2	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-8.1 ПК-8.2		
1.31	Лекция 6.2. Комплексные системы защиты информации /Лек/	10	2	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-8.2		
1.32	Диагностика Антивируса /Лаб/	10	2	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3		
1.33	Использование цифровой подписи проектов VBA /Лаб/	10	2	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3		
1.34	On-Line сервисы анализа безопасности системы /Лаб/	10	2	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3		

1.35	/Ср/	10	11,7	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3		
1.36	Зачет /Тема/	10	0			
1.37	/КПА/	10	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.