

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Родин Олег Федорович
Должность: И.о. директора
Дата подписания: 23.03.2025 13:22:37
Уникальный программный ключ:
2246bb4b5eca53e35a45d6a91259e790782354e7

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования

«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Факультет естествознания, математики и информатики

Кафедра информационных технологий и физико-математического образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.08.14 «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ»

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили подготовки

Математика и Информатика

Автор(ы)

Е. С. Васева, к. пед. н., доцент

Одобрена на заседании кафедры информационных технологий и физико-математического образования. Протокол от 6 февраля 2025 г. № 6.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности методической комиссией факультета естествознания, математики и информатики. Протокол от 13 февраля 2025 г. № 5.

Нижний Тагил

2025

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – формирование компетенций будущих учителей в области обеспечения информационной безопасности участников образовательных отношений и защиты информации в условиях современной информационной образовательной среды.

Задачи дисциплины:

1. Познакомить студентов с правовыми основами и нормами профессиональной этики в сфере обеспечения информационной безопасности.
2. Сформировать навыки взаимодействия с участниками образовательных отношений при соблюдении норм профессиональной этики и требований соблюдения конфиденциальности информации.
3. Сформировать умения обоснованного выбора и использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач обеспечения информационной безопасности участников образовательных отношений.
4. Сформировать способности использовать теоретические знания и практические умения в области информационной безопасности и защиты информации при разработке учебных программ, отборе содержания учебных предметов, разработке различных форм учебных занятий, формировании развивающей образовательной среды.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Информационная безопасность и защита информации» является частью учебного плана по направлению подготовки 04.03.05 Педагогическое образование, профили «Математика и информатика». Дисциплина реализуется на факультете естествознания, математики и информатики. Дисциплина входит в предметно-методический модуль по профилю Информатика и относится к обязательной части.

Дисциплина «Информационная безопасность и защита информации» базируется на компетенциях, полученных при изучении дисциплин «Технологии цифрового образования», «Информационные системы и управление данными», «Сети и телекоммуникации», «Теория и методика обучения информатике».

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескрипторы
ПК-1 – Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	Знает основные понятия информационной безопасности. Умеет применять предметные знания в области информационной безопасности при реализации образовательного процесса.
	ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	Знает требования ФГОС ОО, в том числе в части формирования компетенций обучающихся в области обеспечения личной информационной безопасности. Умеет определять структуру и содержание образовательных программ по учебному предмету в соответствии с образовательными стандартами с учетом требований информационной безопасности. Владеет приемами отбора содержания обучения.
	ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	Знает методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные. Умеет создавать условия для формирования у обучающихся конкретных знаний, умений и навыков в области информационной безопасности. Владеет приемами и технологиями обучения, в том числе информационными

ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1.1. Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, профессионального обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства.	Знает основные нормативно-правовые документы, регламентирующие отношения в сфере информационной безопасности. Умеет формулировать требования к обеспечению информационной безопасности информационной образовательной среды. Владеет навыками обеспечения информационной безопасности информационной образовательной среды.
	ОПК-1.2. Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности.	Знает основные нормативно-правовые документы, регламентирующие отношения в сфере обеспечения информационной безопасности персональных данных субъектов образовательных отношений. Умеет формулировать требования к обеспечению информационной безопасности персональных данных субъектов образовательных отношений. Владеет навыками обеспечения информационной безопасности персональных данных субъектов образовательных отношений.
ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей	ОПК-4.1. Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности, базовых национальных ценностей, модели нравственного поведения в профессиональной деятельности.	Знает основные модели нравственного поведения и сетевого этикета. Умеет формулировать требования к обеспечению информационной безопасности персональных данных субъектов образовательных отношений. Владеет навыками обеспечения информационной безопасности персональных данных субъектов образовательных отношений.
	ОПК-4.2. Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире, общей культуры на основе базовых национальных ценностей.	Знает правила сетевого этикета Умеет проектировать содержание образования, направленного на формирование навыков безопасного поведения в сети Интернет. Владеет навыками формирования у обучающихся навыков поведения в киберпространстве.

ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	ОПК-7.1. Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося.	Знает основные нормативно-правовые документы, регламентирующие отношения в сфере обеспечения информационной безопасности персональных данных субъектов образовательных отношений. Умеет организовывать взаимодействие с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося, в том числе в области обеспечения информационной безопасности. Владеет навыками обеспечения информационной безопасности информационной образовательной среды.
ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.	Знает современные информационные технологии и программные средства, предназначенные для решения задач обеспечения информационной безопасности образовательной среды. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач обеспечения информационной безопасности образовательной среды. Владеет приемами организации безопасного информационного пространства в образовательном учреждении с помощью современных информационных технологий и программных средств
	ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.	Знает основные цифровые ресурсы, предназначенные для решения задач профессиональной деятельности. Умеет выбирать и использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности, в том числе организации безопасной информационной образовательной среды. Владеет приемами применения цифровых ресурсов для решения задач профессиональной деятельности.
ПК-2 – Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность	ПК-2.1. Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.	Знает требования ФГОС ОО, в том числе в части формирования компетенций обучающихся в области обеспечения личной информационной безопасности. Умеет ставить воспитательные цели, проектировать воспитательную деятельность в соответствие с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета. Владеет методами реализации воспитательной деятельности.

	ПК-2.2. Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору).	Знает способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка. Умеет применять способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка. Владеет методами организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка.
ПК-3 – Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).	Знает связи учебных предметов. Умеет выделять аспекты информационной безопасности в различных учебных предметах с целью организации развивающей учебной деятельности обучающихся. Владеет способами организации исследовательской и проектной деятельности обучающихся в области информационной безопасности.
	ПК-3.3. Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения	Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. е (108 ч.), семестр изучения – 10, распределение по видам нагрузки представлено в таблице.

Вид работы	Количество часов
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108
Контактная работа , в том числе:	42
Лекции	14
Лабораторные занятия	28
Самостоятельная работа , в том числе	66
Подготовка к экзамену в 10 семестре	9

4.2.1. Учебно-тематический план дисциплины (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Всего часов	Вид контактной работы, час		Самостоятельная работа, час	Формы текущего контроля успеваемости	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Лаб. работы			
Тема 1. Введение в проблему информационной безопасности	4	1		3	тест	Итоговый тест, отчеты по лабораторным работам
Тема 2. Угрозы информационной безопасности и методы их реализации	8	2	2	4	тест, отчет по лабораторной работе	
Тема 3. Правовые и организационные аспекты защиты информации	14	2	2	10	тест, отчет по лабораторной работе	
Административный уровень обеспечения информационной безопасности	15	1	4	10	тест, отчет по лабораторной работе	
Тема 4. Процедурный уровень обеспечения информационной безопасности	8	1	2	5	тест, отчет по лабораторной работе	

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Всего часов	Вид контактной работы, час		Самостоятельная работа, час	Формы текущего контроля успеваемости	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Лаб. работы			
Тема 5. Программно-технический уровень обеспечения информационной безопасности	27	3	10	14	тест, отчет по лабораторной работе	
Тема 6. Общие меры по созданию безопасной ИС в образовательном учреждении.	23	4	8	11	тест, отчет по лабораторной работе	
Зачет	9			9	выполнение заданий на зачете	
Итого	108	14	28	66		

Типовые задания для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, критерии и шкалы оценивания, а также методические рекомендации для обучающихся представлены в приложении к рабочей программе дисциплины.

4.3. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в проблему информационной безопасности. Программа информационной безопасности России и пути ее реализации. Роль и место системы обеспечения информационной безопасности в системе национальной безопасности РФ. Концепция информационной безопасности. Обзор состояния систем защиты информации в России и в ведущих зарубежных странах. Международные стандарты информационного обмена. Основные принципы защиты информации в компьютерных системах. Основные понятия и определения защиты информации.

Тема 2. Угрозы информационной безопасности и методы их реализации. Виды возможных нарушений информационной системы. Понятие угрозы. Анализ угроз безопасности информации. Причины, виды, каналы утечки и искажения информации. Основные методы реализации угроз информационной безопасности: методы нарушения секретности, целостности и доступности информации. Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетей.

Тема 3. Правовые и организационные аспекты защиты информации. Современное состояние правового регулирования в информационной сфере. Правовое обеспечение информационной безопасности. Основные нормативные руководящие документы, касающиеся государственной тайны, нормативно-справочные документы. Назначение и задачи в сфере обеспечения информационной безопасности на уровне государства. Компьютерные преступления.

Тема 4. Административный уровень обеспечения информационной безопасности. Основные понятия. Концепция безопасности. Политика безопасности. Программа безопасности. Синхронизация программы безопасности с жизненным циклом систем. Анализ рисков информационной системы предприятия. Стратегии управления рисками.

Тема 5. Процедурный уровень обеспечения информационной безопасности. Основные классы мер процедурного уровня. Управление персоналом. Физическая защита. Поддержание работоспособности. Реагирование на нарушения режима безопасности. Планирование восстановительных работ.

Тема 6. Программно-технический уровень обеспечения информационной безопасности. Основные сервисы программно-технического уровня обеспечения информационной безопасности. Идентификация и аутентификация. Парольная аутентификация. Логическое управление доступом. Компьютерные вирусы, классификация. Признаки заражения компьютера вредоносным программным обеспечением. Средства защиты от компьютерных вирусов. Протоколирование и аудит. Криптографические средства защиты. Экранирование.

Тема 7. Общие меры по созданию безопасной ИС в образовательном учреждении. Реализация основных направлений законодательства РФ по вопросам информационной безопасности образовательного учреждения. ФЗ «О персональных данных». ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию». Разработка методических рекомендаций. Использование контентной фильтрации Интернета, для фильтрации сайтов с одержимым, далёким от задач образования. Обучение детей основам информационной безопасности, воспитание информационной культуры.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Баланов, А. Н. Комплексная информационная безопасность : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 400 с. — ISBN 978-5-507-49250-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/414947> (дата обращения: 19.01.2025).

2. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебник для вузов / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Нисев ; под редакцией Т. А. Поляковой, А. А. Стрельцова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 357 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19108-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560516> (дата обращения: 19.01.2025).

3. Чернова, Е. В. Информационная безопасность человека : учебное пособие для вузов / Е. В. Чернова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12774-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449350> (дата обращения: 19.01.2025).

Дополнительная литература

1. Зенков, А. В. Информационная безопасность и защита информации : учебник для вузов / А. В. Зенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 107 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16388-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567915> (дата обращения: 19.01.2025).

2. Козырь, Н. С. Гуманитарные аспекты информационной безопасности : учебник для вузов / Н. С. Козырь, Н. В. Седых. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 170 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17153-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568566> (дата обращения: 19.01.2025).

3. Корабельников, С. М. Преступления в сфере информационной безопасности : учебное пособие для вузов / С. М. Корабельников. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 111 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12769-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543351> (дата обращения: 19.01.2025).

5.2. Электронные образовательные ресурсы, в т.ч. профессиональные базы данных и информационные справочные системы

https://www.ntspi.ru/library/directories_and_files/web_res/systems/	Электронно-библиотечные системы НТГСПИ
https://www.ntspi.ru/library/directories_and_files/web_res/systems/libraris/	Электронные базы данных НТГСПИ
https://www.ntspi.ru/library/periodika/	Периодика НТГСПИ
https://iprmedia.ru	ЭБС «Ай Пи Эр Медиа»
https://ibooks.ru	ЭБС «Айбукс»
https://urait.ru	ЭБС Юрайт
http://e.lanbook.com	ЭБС издательства «ЛАНЬ»
http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.consultant.ru	«КонсультантПлюс»
http://cyberleninka.ru	НЭБ «КиберЛенинка»
https://polpred.ru	ООО «Полпред-Справочники» (база данных)
https://eivis.ru	ООО «ИВИС»
www.delpress.ru	«Деловая пресса»

5.3. Комплект программного обеспечения

1. Среда электронного обучения «Русский Moodle» (<https://do.ntspi.ru>).
2. Интернет-платформа онлайн-курсов со свободным кодом «Open edX» (<https://www.edx.org/>).
3. Интернет-платформа онлайн-курсов «Открытое образование» (<https://openedu.ru/>).
4. Электронная информационно-образовательная среда РГПУ (<https://eios.rsvpu.ru/>).
5. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».
6. Microsoft Office.
7. Kaspersky Endpoint Security.
8. Adobe Reader.
9. Free PDF Creator.
10. 7-zip (<http://www.7-zip.org/>).
11. LibreOffice.
12. Браузеры Firefox, Яндекс.Браузер.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Помещения

Помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

6.2. Оборудование и технические средства обучения

6.2.1. Оборудование, в т.ч. специализированное

Стационарный компьютер или ноутбук, проектор для показа слайдов и видео, акустические колонки.

6.2.2. Технические средства обучения

Презентации лекций, видео-презентации, видео-лекции, учебные кинофильмы, аудиозаписи, онлайн-платформы.

6.2.3. Учебные и наглядные пособия

Печатные и электронные учебные пособия и наглядный материал: графические изображения, схемы, таблицы, раздаточный материал.