

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
Высшая школа электроники и  
компьютерных наук



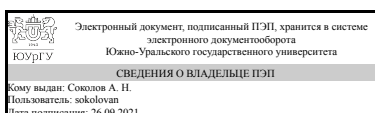
А. В. Голлай

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**научных исследований**  
**к ОП ВО от 30.06.2021 №084-2133**

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук  
для направления 10.06.01 Информационная безопасность  
**Уровень** подготовка кадров высшей квалификации  
**направленность программы** Методы и системы защиты информации, информационная безопасность (05.13.19)  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Защита информации

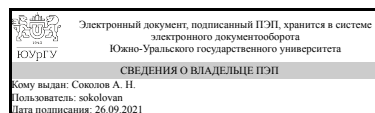
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 10.06.01 Информационная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 29.07.2014 № 874

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



А. Н. Соколов

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., заведующий  
кафедрой



А. Н. Соколов

# 1. Общая характеристика

## Форма проведения

Непрерывно

## Цель научных исследований

Цель: написание и оформление третьего раздела диссертации, посвященного технической (или иной) реализации предложенных методов решения проблемных вопросов и задач исследования.

## Задачи научных исследований

1. Написание и оформление пункта диссертационной работы, посвященного описанию общей структуры комплекса технических (или иных) средств, реализующих поставленные функциональные задачи.
2. Написание и оформление пункта диссертационной работы, посвященного рассмотрению отдельных технических (или иных) средств, входящих в предлагаемый комплекс.
3. Написание и оформление пункта диссертационной работы, посвященного рассмотрению всей технической (или иной) системы в целом.

## Краткое содержание научных исследований

1. Написание и оформление пункта диссертационной работы, посвященного описанию общей структуры комплекса технических (или иных) средств, реализующих поставленные функциональные задачи.
2. Написание и оформление пункта диссертационной работы, посвященного рассмотрению отдельных технических (или иных) средств, входящих в предлагаемый комплекс.
3. Написание и оформление пункта диссертационной работы, посвященного рассмотрению всей технической (или иной) системы в целом.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научных исследований

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать:методы решения задач собственного профессионального и личностного развития
	Уметь:планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
	Владеть:методами решения задач собственного профессионального и личностного развития
ОПК-3 способностью обоснованно	Знать:действующие стандарты в области

оценивать степень соответствия защищаемых объектов информатизации и информационных систем действующим стандартам в области информационной безопасности	информационной безопасности
	Уметь: обоснованно оценивать степень соответствия защищаемых объектов информатизации и информационных систем действующим стандартам в области информационной безопасности Владеть: навыками оценки степени соответствия собственных технических решений действующим стандартам в области информационной безопасности
ПК-1.3 способностью моделировать угрозы и процессы противодействия угрозам безопасности информации	Знать: основы организации противодействия угрозам безопасности информации
	Уметь: моделировать процессы противодействия угрозам безопасности информации
	Владеть: навыками оценки адекватности принятых мер противодействия угрозам безопасности информации

### 3. Место научных исследований в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>Моделирование информационного противодействия угрозам безопасности информации</p> <p>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (5 семестр)</p> <p>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (6 семестр)</p> <p>Производственная (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) практика (6 семестр)</p> <p>Научно-исследовательская деятельность (4 семестр)</p>	<p>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (8 семестр)</p>

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам аспиранта, необходимым для выполнения научных исследований и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Моделирование	Знать: основные угрозы безопасности информации

информационного противодействия угрозам безопасности информации	в информационных системах. Уметь: организовывать противодействие угрозам безопасности информации. Владеть: навыками моделирования угроз и процессов противодействия угрозам безопасности информации.
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (6 семестр)	Наличие готового второго раздела научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, посвященного теоретической разработке концепции работы по теме исследования, по итогам её подготовки в 6 семестре
Производственная (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) практика (6 семестр)	Уметь: анализировать методы и средства, применяемые для создания систем защиты информации; разрабатывать предложения по их совершенствованию и повышению эффективности. Владеть: навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности при решении конкретных исследовательских задач в области обеспечения информационной безопасности.
Научно-исследовательская деятельность (4 семестр)	наличие результатов научно-исследовательской деятельности 4 семестра с учетом результатов, полученных в рамках научно-исследовательской деятельности 1, 2, 3 семестров.
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (5 семестр)	Наличие готового первого раздела научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, посвященного анализу задач и проблем по теме исследования, по итогам её подготовки в 5 семестре

#### 4. Время проведения

Время проведения научных исследований (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 1 по 18

#### 5. Этапы и объем научных исследований

Общая трудоемкость составляет зачетных единиц 27, часов 972, недель 18.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов)	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Написание и оформление пункта диссертационной работы, посвященного описанию общей структуры комплекса технических (или иных) средств, реализующих поставленные функциональные	450	Третий раздел диссертации

	задачи		
3	Написание и оформление пункта диссертационной работы, посвященного рассмотрению всей технической (или иной) системы в целом	72	Доклад на кафедре
2	Написание и оформление пункта диссертационной работы, посвященного рассмотрению отдельных технических (или иных) средств, входящих в предлагаемый комплекс	450	Третий раздел диссертации

## 6. Содержание научных исследований

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ	Кол-во часов
2	Написание и оформление пункта диссертационной работы, посвященного рассмотрению отдельных технических (или иных) средств, входящих в предлагаемый комплекс	450
1	Написание и оформление пункта диссертационной работы, посвященного описанию общей структуры комплекса технических (или иных) средств, реализующих поставленные функциональные задачи	450
3	Написание и оформление пункта диссертационной работы, посвященного рассмотрению всей технической (или иной) системы в целом	72

## 7. Формы отчетности

В конце семестра аспирант предоставляет на кафедру третий раздел диссертационной работы и делает на кафедре доклад по его содержанию.

## 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Форма итогового контроля – зачет.

### 8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Все разделы	ОПК-3 способностью обоснованно оценивать степень соответствия защищаемых объектов информатизации и информационных систем действующим стандартам в области информационной безопасности	Зачет
Все разделы	ОПК-3 способностью обоснованно оценивать степень соответствия защищаемых объектов информатизации и информационных систем действующим стандартам в области	Третий раздел диссертации

	информационной безопасности	
Все разделы	УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Доклад на кафедре
Все разделы	УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Зачет
Все разделы	УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Третий раздел диссертации
Все разделы	ПК-1.3 способностью моделировать угрозы и процессы противодействия угрозам безопасности информации	Третий раздел диссертации
Все разделы	ПК-1.3 способностью моделировать угрозы и процессы противодействия угрозам безопасности информации	Зачет
Все разделы	ПК-1.3 способностью моделировать угрозы и процессы противодействия угрозам безопасности информации	Доклад на кафедре
Все разделы	ОПК-3 способностью обоснованно оценивать степень соответствия защищаемых объектов информатизации и информационных систем действующим стандартам в области информационной безопасности	Доклад на кафедре

## 8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Третий раздел диссертации	<p>В течение семестра аспирант должен подготовить раздел диссертационной работы, содержащий третью главу диссертации, посвященную технической (или иной) реализации предложенных методов решения проблемных вопросов и задач исследования в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11—2011. Глава должна быть написана с учетом опыта прохождения аспирантом производственной практики в 6-м семестре. Содержание и объем раздела должны соответствовать общепринятой структуре диссертаций. Подготовленный материал сдается научному руководителю. По результатам проверки раздела диссертации научный руководитель выставляет 2-балльную</p>	<p>Зачтено: аспирант подготовил раздел диссертации в соответствии с установленными требованиями.  Не зачтено: аспирант не подготовил раздел диссертации, либо представленный материал не соответствует установленным требованиям.</p>

	(недифференцированную) оценку.	
Доклад на кафедре	<p>На кафедре проводится научный семинар, в ходе которого аспирант делает доклад о результатах выполненной работы. Структура доклада должна соответствовать общепринятой структуре научных публикаций. Тема доклада должна быть сформулирована аспирантом компактно, все аспекты темы должны быть представлены в докладе. Доклад должен содержать вводную часть (актуальность, научную новизну и значимость; объект и предмет исследования; цели и задачи исследования), основную часть (описание используемых методов, ход работы и ее результаты) и заключение (выводы по проделанной работе). Общая продолжительность доклада должна составлять 7 – 10 минут. Доклад должен сопровождаться презентацией. Презентация не должна дублировать текст доклада и, в зависимости от продолжительности доклада и объема материала, может содержать 7 – 20 слайдов (0,5 – 1 минута доклада на слайд). Слайды презентации, сопровождающие доклад, должны содержать рисунки, схемы, диаграммы, графики, таблицы, списки и другие элементы, помогающие сформулировать представление у аудитории о проделанной работе и ее результатах. Доклад оценивается комиссией, назначенной заведующим кафедрой из числа сотрудников кафедры. По итогам выступления комиссия выставляет 2-балльную (недифференцированную) оценку.</p>	<p>Зачтено: аспирант сделал доклад на кафедре в соответствии с установленной процедурой.  Не зачтено: аспирант не сделал доклад на кафедре, либо сделанный доклад не соответствует установленным требованиям.</p>
Зачет	<p>Зачет проводится научным руководителем аспиранта по результатам выполнения исследовательской составляющей индивидуального плана работы аспиранта за семестр с учетом результатов доклада на кафедре и сдачи раздела диссертации. По результатам зачета научный руководитель</p>	<p>Зачтено: исследовательская составляющая индивидуального плана работы аспиранта за семестр выполнена, по результатам доклада на кафедре и сдачи раздела диссертации получены оценки "Зачтено".  Не зачтено: исследовательская</p>

	выставляет 2-балльную (недифференцированную) оценку.	составляющая индивидуального плана работы аспиранта за семестр не выполнена, либо по результатам доклада на кафедре или (и) сдачи раздела диссертации получена(ы) оценка(и) "Не зачтено".
--	--	---

### 8.3. Примерная тематика научных исследований

12. Мероприятия и механизмы формирования политики обеспечения информационной безопасности для объектов всех уровней иерархии системы управления.
2. Методы, аппаратно-программные и организационные средства защиты систем (объектов) формирования и предоставления пользователям информационных ресурсов различного вида.
14. Модели, методы и средства обеспечения внутреннего аудита и мониторинга состояния объекта, находящегося под воздействием угроз нарушения его информационной безопасности.
1. Теория и методология обеспечения информационной безопасности и защиты информации.
4. Системы документооборота (вне зависимости от степени их компьютеризации) и средства защиты циркулирующей в них информации.
6. Модели и методы формирования комплексов средств противодействия угрозам хищения (разрушения, модификации) информации и нарушения информационной безопасности для различного вида объектов защиты вне зависимости от области их функционирования.
11. Технологии идентификации и аутентификации пользователей и субъектов информационных процессов. Системы разграничения доступа.
5. Методы и средства (комплексы средств) информационного противодействия угрозам нарушения информационной безопасности в открытых компьютерных сетях, включая Интернет.
8. Модели противодействия угрозам нарушения информационной безопасности для любого вида информационных систем.
3. Методы, модели и средства выявления, идентификации и классификации угроз нарушения информационной безопасности объектов различного вида и класса.
10. Модели и методы оценки эффективности систем (комплексов) обеспечения информационной безопасности объектов защиты.
7. Анализ рисков нарушения информационной безопасности и уязвимости процессов переработки информации в информационных системах любого вида и области применения.
13. Принципы и решения (технические, математические, организационные и др.) по созданию новых и совершенствованию существующих средств защиты информации и обеспечения информационной безопасности.
9. Модели и методы оценки защищенности информации и информационной



безопасности объекта.

15. Модели и методы управления информационной безопасностью.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### Печатная учебно-методическая документация

#### *а) основная литература:*

1. Кузин, Ф. А. Кандидатская диссертация: Методика написания, правила оформления и порядок защиты Практик. пособие для аспирантов и соискателей учен. степени Ф. А. Кузин. - 6-е изд., доп. - М.: Ось-89, 2004. - 224 с.
2. Мельников, В. П. Информационная безопасность и защита информации [Текст] учеб. пособие В. П. Мельников и др.; под ред. С. А. Клейменова. - 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2009. - 330, [1 ] с.

#### *б) дополнительная литература:*

1. Кабанов, А. С. Исследование и разработка методов оценки систем защиты на электронных ключах от несанкционированного копирования программного обеспечения современных вычислительных систем [Текст] Автореф. дис. ... канд. техн. наук : Специальность 05.13.19 - Методы и системы защиты информации, информационная безопасность А. С. Кабанов ; науч. рук. А. С. Першаков ; Моск. гос. ун-т электрон. и мат. (техн. ун-т). - М., 2007. - 27 с.
2. Кучин, И. Ю. Обработка баз данных с персонифицированной информацией для задач обезличивания и поиска закономерностей [Текст] автореф. дис. ... канд. техн. наук : специальность 05.13.01 - Системный анализ, управление и обработка информации (промышленность, информатика) ; 05.13.19 - Методы и системы защиты информации, информационная безопасность И. Ю. Кучин ; науч. рук. Г. А. Попов ; Астрахан. гос. техн. ун-т. - Астрахань, 2012. - 15, [1] с. ил.
3. Львова, А. В. Метод анализа и управления рисками безопасности защищенной информационной системы [Текст] Автореф. дис. ... канд. техн. наук : Специальность 05.13.01 - Системный анализ, управление и обработка информации (энергетика, приборостроение, информатика, производственные процессы) ; 05.13.19 - Методы и системы защиты информации, информационная безопасность А. В. Львова ; науч. рук. В. П. Бородюк ; Моск. энергет. ин-т. - М., 2009. - 20 с. ил.
4. Михалева, У. А. Оценка уязвимостей в программном обеспечении организации на основе смешанных стратегий теории игр [Текст] Автореф. дис. ... канд. техн. наук : Специальность 05.13.19 - Методы и системы защиты информации, информационная безопасность У. А. Михалева ; науч. рук. Э. А. Лидский ; Урал. гос. техн. ун-т - УПИ им. Б. Н. Ельцина. - Уфа, 2010. - 16 с.
5. Политов, М. С. Экспериментально-аналитический метод оценки и прогнозирования уровня защищенности информационных систем на основе модели временных рядов [Текст] Автореф. дис. ... канд. техн. наук : Специальность 05.13.19 - Методы и системы защиты информации, информационная безопасность М. С. Политов ; науч. рук. А. В. Мельников ; Челяб. гос. ун-т. - Уфа, 2010. - 16 с. ил.

6. Попов, В. М. Методика управления рисками в системе неразрушающего контроля безопасности почтовой корреспонденции на предприятии-адресате [Текст] автореф. дис. ... канд. техн. наук : специальность 05.13.19 - Методы и системы защиты информации, информационная безопасность В. М. Попов ; науч. рук. А. И. Костогрызов ; Рос. акад. наук, Ин-т проблем информатики. - М., 2012. - 22 с. ил.

7. Титова, Е. М. Метод противодействия перехвату информации на основе зашумления канала передачи с использованием сверточных кодов [Текст] Автореф. дис. ... канд. техн. наук : Специальность 05.13.19 - Методы и системы защиты информации, информационная безопасность Е. М. Титова ; науч. рук. Е. Т. Мирончиков ; Петербург. гос. ун-т путей сообщения. - Санкт-Петербург, 2010. - 16 с.

8. Щерба, Е. В. Методы защиты цифровой видеоинформации при ее передаче в распределенных компьютерных сетях [Текст] Автореф. дис. ... канд. техн. наук : Специальность 05.13.19 - Методы и системы защиты информации, информационная безопасность Е. В. Щерба ; науч. рук. Р. Т. Файзуллин ; Омск. гос. техн. ун-т. - Омск, 2009. - 19, [1] с. ил.

9. Вестник УрФО : Безопасность в информационной сфере Юж.-Урал. гос. ун-т; ЮУрГУ журнал. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2011-

*из них методические указания для самостоятельной работы студента:*

Не предусмотрена

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	База текстов статей ScienceDirect ( <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a> )	ScienceDirect	Интернет / Авторизованный
2	Основная литература	База текстов статей IEEE Xplore Digital Library ( <a href="https://ieeexplore.ieee.org/">https://ieeexplore.ieee.org/</a> )	IEEE Xplore Digital Library	Интернет / Авторизованный
3	Дополнительная литература	Научная электронная библиотека (РИНЦ) eLIBRARY.RU ( <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a> )	eLIBRARY.RU	Интернет / Авторизованный
4	Дополнительная литература	Правовая система «Консультант плюс» ( <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> )	Консультант плюс	Интернет / Авторизованный

### 10. Информационные технологии, используемые при выполнении научных исследований

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Стандартинформ(бессрочно)
2. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
3. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

## 11. Материально-техническое обеспечение

<b>Место выполнения научных исследований</b>	<b>Адрес</b>	<b>Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение</b>
Кафедра "Защита информации" ЮУрГУ	454080, Челябинск, Ленина, 87	Оборудование и компьютеры лабораторий кафедры, собственный ноутбук аспиранта