

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 17.12.2021 20:12:53  
Уникальный программный ключ:  
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781103bc7308b774d1c63c9e576695c6

# МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по научной работе



Л.М. Червяков

(подпись, инициалы, фамилия)

2017 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА

(наименование дисциплины)

направление подготовки

10.06.01

*шифр согласно ФГОС ВО*

Информационная безопасность

*наименование направления подготовки*

Методы и системы защиты информации

*наименование профиля (специализация подготовки)*

квалификация (степень) выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

форма обучения

очная

курс 4 семестр 7,8

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Всего зачетных единиц по учебному плану

12 ЗЕ

Всего часов по учебному плану

432 час.

Всего недель по учебному плану

8 нед.

Курск – 2017

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (уровень подготовки кадров высшего образования) направления подготовки 10.06.01 Методы и системы защиты информации, информационная безопасность, одобренного Ученым советом университета протокол №10 «29» июня 2015 г.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения аспирантов по направлению подготовки 10.06.01 Методы и системы защиты информации, информационная безопасность на заседании информационной безопасности, протокол №1 28 августа 2017 г.

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.О. Таныгин

Разработчик программы \_\_\_\_\_ М.О. Таныгин

*(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)*

Согласовано:

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ В.Г. Макаровская

Начальник УПиАКВК \_\_\_\_\_ Н.А. Милостная

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.06.01 Биологические науки, одобренного Ученым советом университета протокол №9 «26» 03 2018 г. на заседании кафедры информационная безопасность.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /протокол №12 от 29.06.2018

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.06.01 Биологические науки, одобренного Ученым советом университета протокол №9 «24» 06 2019 г. на заседании кафедры информационная безопасность

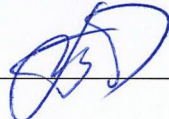
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /протокол №11 от 27.06.2019

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.06.01 Биологические науки, одобренного Ученым советом университета протокол №10 «29» 06 2020 г. на заседании кафедры ИБ протокол №11 от 29.06.2020 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.06.01 «Информационная безопасность» профиля (специализации) «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность», одобренного Ученым советом университета протокол № 8 «31» 05 2021 г. на заседании кафедры информационной безопасности.

Зав.  
кафедрой  / протокол № 11 от 28.06.2021

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.06.01 «Информационная безопасность» профиля (специализации) «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность», одобренного Ученым советом университета протокол №   «   »   20   г. на заседании кафедры информационной безопасности.

Зав.  
кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.06.01 «Информационная безопасность» профиля (специализации) «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность», одобренного Ученым советом университета протокол №   «   »   20   г. на заседании кафедры информационной безопасности.

Зав.  
кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.06.01 «Информационная безопасность» профиля (специализации) «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность», одобренного Ученым советом университета протокол №   «   »   20   г. на заседании кафедры информационной безопасности.

Зав.  
кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.06.01 «Информационная безопасность» профиля (специализации) «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность», одобренного Ученым советом университета протокол №   «   »   20   г. на заседании кафедры информационной безопасности.

Зав.  
кафедрой \_\_\_\_\_

# **1. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

## **1.1 Цель практики**

Практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является научно-исследовательская практика аспирантов, целью которой является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

## **1.2 Задачи практики.**

Задачи научно-исследовательской практики:

а) изучить:

- методологию исследовательской деятельности, основные проблемы в области информационной безопасности;
- основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении научных задач

б) выполнить:

- разработку целей, задач и методов научного исследования по тематике диссертации
- отчёт, в котором описаны основные этапы решения научно технических задач в области диссертационного исследования

в) приобрести навыки:

- использования организационных формам и методов научных исследований в высшем учебном заведении
- критического анализа и оценки современных научных достижений
- планирования исследовательской деятельности и определения целесообразных методов для решения поставленных в исследовании задач

## **1.3 Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

Изучением данной дисциплины обеспечивается формирование следующих компетенций:

ОПК–1 – способность формулировать научные задачи в области обеспечения информационной безопасности, применять для их решения методологии теоретических и экспериментальных научных исследований, внедрять полученные результаты в практическую деятельность.

ОПК–2 – способность разрабатывать частные методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности для решения конкретных исследовательских задач в области обеспечения информационной безопасности.

ОПК–3 – способность обоснованно оценивать степень соответствия защищаемых объектов информатизации и информационных систем действующим стандартам в области информационной безопасности.

ОПК–4 – способность организовать работу коллектива по проведению научных исследований в области информационной безопасности.

ПК–1 – способность к решению научных и технических проблем разработки новых и совершенствования имеющихся методов и средств защиты информации и обеспечения информационной безопасности

ПК–2– способность исследовать угрозы нарушения информационной безопасности и совершенствовать методы, способы и средства защиты информации в процессе её сбора, хранения и обработки

ПК–3 – способность анализировать степень защищённости и совершенствовать системы документооборота и средства защиты циркулирующей в ней информации

ПК–4 – способность разрабатывать новые и совершенствовать имеющиеся методы аппаратно-программные и организационные средства защиты информационных систем и ресурсов.

ПК–5 – способность разрабатывать новые и совершенствовать имеющиеся технологии идентификации и аутентификации пользователей и субъектов информационных процессов, систем разграничения доступа.

УК–1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

УК–2 – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

УК–3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

УК – 5 – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

УК – 6 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б 2.1 «Научно-исследовательская практика» относится к блоку 2 «Практики» вариативной части, 4 курс, 7 и 8 семестр изучения.

## **3 Формы проведения научно-исследовательской практики**

Формы проведения практики, в зависимости от места ее прохождения, могут быть:

-стационарная;

-выездная;

## **4 Место и время проведения научно-исследовательской практики**

Аспиранты кафедры защиты информации и систем связи проходят практику в лабораториях кафедры информационной безопасности

## **5. Содержание учебной дисциплины**

### **5.1 Содержание дисциплины и лекционных занятий**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 12 зачетных единиц (з.е.) 432 часа.

Научно-исследовательская практика состоит из нескольких этапов: вводного, основного и заключительного.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студента	Трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
1	1 этап. Составление индивидуального плана прохождения практики совместно с научным руководителем	Аспирант самостоятельно составляет план прохождения практики (см. прил. 1) и утверждает его у своего научного руководителя. Также на этом этапе формулируются цель и задачи экспериментального исследования.	72	Утвержденный индивидуальный план
2	2 этап. Подготовка к проведению научного исследования включая инструктаж по технике безопасности	Для подготовки к проведению научного исследования аспиранту необходимо изучить: методы исследования и проведения экспериментальных работ; правила эксплуатации исследовательского оборудования; методы анализа и обработки экспериментальных данных; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; требования к оформлению научно-технической документации; порядок внедрения результатов научных исследований и разработок.	72	Результат: методика проведения исследования. Сдача теста или зачета по технике безопасности.
3	3 этап – проведение экспериментального исследования.	На данном этапе аспирант собирает экспериментальную установку, производит монтаж необходимого оборудования, разрабатывает компьютерную программу, проводит экспериментальное исследование.	72	Результат: числовые данные. Проверка записей в журнале по практике.
4	4 этап – обработка и анализ полученных результатов.	На данном этапе аспирант проводит статистическую обработку экспериментальных данных, делает выводы об их достоверности, проводит их анализ, проверяет адекватность математической модели.	72	Результат: выводы по результатам исследования. Проверка записей в журнале по практике.
5	5 этап – инновационная деятельность	Аспирант анализирует возможность внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта	72	Результат: заявка на участие в гранте и/или заявка на патент.

	.	или технологии. Оформляет заявку на патент, на участие в гранте или конкурсе научных работ.		Проверка записей в журнале по практике.
6	6 этап – заключительный.	Аспирант оформляет отчет о практике, готовит публикацию и презентацию результатов проведенного исследования. Защищает отчет по научно-исследовательской практике.	72	Результат: публикация и презентация, аттестация по научно-исследовательской практике. Проверка записей в журнале по практике.

## 6 Научно-исследовательские и научно-производственные технологии

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, которые может использовать аспирант при выполнении различных видов работ на научно-исследовательской практике:

## 7 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Аспиранты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине, организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
  - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы аспирантов;
  - заданий для самостоятельной работы;
  - вопросов к зачетам;

*типографией университета:*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## 8. Формы промежуточной аттестации.

### 8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 8.1 Этапы формирования компетенции

Код компетенции, содержание компетенции	Дисциплины (модули) при изучении которых формируется данная компетенция
1	2
ОПК–1 – способность формулировать научные задачи в области обеспечения информационной безопасности, применять для их решения методологии теоретических и экспериментальных научных исследований, внедрять полученные результаты в практическую деятельность.	Б1.В.ОД.4 Методология научных исследований при подготовке диссертации Б1.В.ОД.5 Методы анализа рисков нарушения информационной безопасности Б1.В.ОД.6 Методы и системы защиты информации, информационная безопасность Б1.В.ДВ.1.1 Системы документооборота и средства защиты циркулирующей в ней информации Б1.В.ДВ.1.2 Технологии идентификации и аутентификации пользователей и субъектов информационного обмена Б4.Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б 2.2 Научно-исследовательская практика Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК–2 – способность разрабатывать частные методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности для решения конкретных исследовательских задач в области обеспечения информационной безопасности.	Б1.В.ОД.4 Методология научных исследований при подготовке диссертации Б1.В.ОД.6 Методы и системы защиты информации, информационная безопасность Б1.В.ДВ.1.1 Системы документооборота и средства защиты циркулирующей в ней информации Б1.В.ДВ.2.1 Нейросетевые технологии в защите информации Б4.Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б 2.2 Научно-исследовательская практика Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ОПК–3 – способность обоснованно оценивать степень	Б1.В.ОД.4 Методология научных исследований при подготовке диссертации Б1.В.ОД.5 Методы анализа рисков нарушения информационной безопасности



соответствия защищаемых объектов информатизации и информационных систем действующим стандартам в области информационной безопасности.	<p>Б1.В.ОД.6 Методы и системы защиты информации, информационная безопасность</p> <p>Б1.В.ДВ.1.1 Системы документооборота и средства защиты циркулирующей в ней информации</p> <p>Б1.В.ДВ.2.1 Нейросетевые технологии в защите информации</p> <p>Б4.Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Б 2.2 Научно-исследовательская практика</p> <p>Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук</p> <p>Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
ОПК–4 – способность организовать работу коллектива по проведению научных исследований в области информационной безопасности.	<p>Б1.В.ОД.4 Методология научных исследований при подготовке диссертации</p> <p>Б4.Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Б 2.2 Научно-исследовательская практика</p> <p>Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук</p> <p>Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
ПК–1 – способность к решению научных и технических проблем разработки новых и совершенствования имеющихся методов и средств защиты информации и обеспечения информационной безопасности	<p>Б1.В.ОД.5 Методы анализа рисков нарушения информационной безопасности</p> <p>Б1.В.ОД.6 Методы и системы защиты информации, информационная безопасность</p> <p>Б1.В.ДВ.2.2 Алгоритмы факторизации натуральных чисел как средство реализации асимметричного шифрования</p> <p>Б4.Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Б 2.2 Научно-исследовательская практика</p> <p>Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук</p> <p>Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
ПК–2– способность исследовать угрозы нарушения информационной безопасности и совершенствовать методы, способы и средства защиты информации в процессе её сбора, хранения и обработки	<p>Б1.В.ОД.5 Методы анализа рисков нарушения информационной безопасности</p> <p>Б1.В.ОД.6 Методы и системы защиты информации, информационная безопасность</p> <p>Б1.В.ДВ.2.1 Нейросетевые технологии в защите информации</p> <p>Б4.Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Б 2.2 Научно-исследовательская практика</p> <p>Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук</p> <p>Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
ПК–3 – способность	<p>Б1.В.ОД.6 Методы и системы защиты информации, информационная безопасность</p>

<p>анализировать степень защищённости и совершенствовать системы документооборота и средства защиты циркулирующей в ней информации</p>	<p>Б1.В.ДВ.1.1 Системы документооборота и средства защиты циркулирующей в ней информации  Б1.В.ДВ.2.2 Алгоритмы факторизации натуральных чисел как средство реализации асимметричного шифрования  Б4.Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Б 2.2 Научно-исследовательская практика  Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук  Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
<p>ПК–4 – способность разрабатывать новые и совершенствовать имеющиеся методы аппаратно-программные и организационные средства защиты информационных систем и ресурсов.</p>	<p>Б1.В.ОД.6 Методы и системы защиты информации, информационная безопасность  Б1.В.ДВ.1.1 Системы документооборота и средства защиты циркулирующей в ней информации  Б4.Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Б 2.2 Научно-исследовательская практика  Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук  Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
<p>ПК–5 – способность разрабатывать новые и совершенствовать имеющиеся технологии идентификации и аутентификации пользователей и субъектов информационных процессов, систем разграничения доступа.</p>	<p>Б1.В.ОД.6 Методы и системы защиты информации, информационная безопасность  Б1.В.ДВ.1.2 Технологии идентификации и аутентификации пользователей и субъектов информационного обмена  Б4.Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Б 2.2 Научно-исследовательская практика  Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук  Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
<p>УК–1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в</p>	<p>Б1.Б.1 История и философия науки  Б1.В.ОД.1 Методология науки и образовательной деятельности  Б1.В.ОД.4 Методология научных исследований при подготовке диссертации  Б1.В.ОД.4 Методы анализа рисков нарушения информационной безопасности  Б1.В.ОД.4 Методы и системы защиты информации, информационная безопасность  Б1.В.ДВ.1.2 Технологии идентификации и аутентификации пользователей и субъектов информационного обмена  Б1.В.ДВ.2.2 Алгоритмы факторизации натуральных чисел как средство реализации асимметричного шифрования  Б2.1 Педагогическая практика  Б 2.2 Научно-исследовательская практика</p>

междисциплинарных областях	<p>Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук</p> <p>Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
УК–2 – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<p>Б1.Б.1 История и философия науки</p> <p>Б1.В.ОД.1 Методология науки и образовательной деятельности</p> <p>Б1.В.ОД.4 Методология научных исследований при подготовке диссертации</p> <p>Б1.В.ДВ.1.2 Технологии идентификации и аутентификации пользователей и субъектов информационного обмена</p> <p>Б4.Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Б 2.2 Научно-исследовательская практика</p> <p>Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук</p> <p>Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
УК–3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p>Б2.Б.2 Иностранный язык</p> <p>Б1.В.ОД.1 Методология науки и образовательной деятельности</p> <p>Б1.В.ОД.2 Профессиональный иностранный язык</p> <p>Б1.В.ОД.3 Психология и педагогика</p> <p>Б1.В.ОД.4 Методология научных исследований при подготовке диссертации</p> <p>Б1.В.ДВ.2.1 Нейросетевые технологии в защите информации</p> <p>Б4.Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Б2.1 Педагогическая практика</p> <p>Б 2.2 Научно-исследовательская практика</p> <p>Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук</p> <p>Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
УК – 5 – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p>Б1.Б.1 История и философия науки</p> <p>Б1.В.ОД.3 Психология и педагогика</p> <p>Б1.В.ОД.4 Методология научных исследований при подготовке диссертации</p> <p>Б1.В.ДВ.1.2 Технологии идентификации и аутентификации пользователей и субъектов информационного обмена</p> <p>Б4.Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Б2.1 Педагогическая практика</p> <p>Б 2.2 Научно-исследовательская практика</p> <p>Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук</p> <p>Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
УК – 6 –	Б1.Б.1 История и философия науки

<p>способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p>	<p>Б1.В.ОД.3 Психология и педагогика  Б1.В.ОД.4 Методология научных исследований при подготовке диссертации  Б1.В.ДВ.2.1 Нейросетевые технологии в защите информации  Б1.В.ДВ.2.2 Алгоритмы факторизации натуральных чисел как средство реализации асимметричного шифрования  Б4.Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Б2.1 Педагогическая практика  Б 2.2 Научно-исследовательская практика  Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук  Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 6.2 Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (частей компетенций)

№ п/п	Код компетенции (или её части)	Уровни сформированности компетенции		
		Пороговый (удовлетворительный)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
1	2	3	4	5
1.	ОПК–1 – способность формулировать научные задачи в области обеспечения информационной безопасности, применять для их решения методологии теоретических и экспериментальных научных исследований, внедрять полученные результаты в практическую деятельность.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методологию исследовательской деятельности, основные проблемы в области информационной безопасности;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять программу проведения исследований,</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планированием исследовательской деятельности и определением целесообразных методов для решения поставленных в исследовании задач</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы культуры научного исследования в информационной безопасности,</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать и применять их в современных информационно-коммуникационных технологиях</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к критическому анализу результатов научного творчества</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении педагогических задач</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать теоретический материал в педагогической, научно-исследовательской, творческой, управленческой деятельности</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-организационными формами и методами проведения научных исследований;</li> </ul>
2.	ОПК–2 – способность разрабатывать частные методы исследования и	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методологию исследовательской деятельности, основные проблемы</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы культуры научного исследования,</li> </ul> <p>Уметь:</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук</li> </ul>



	применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности для решения конкретных исследовательских задач в области обеспечения информационной безопасности.	в области информационной безопасности; Уметь: - определять ее цель, задачи, разрабатывать гипотезу и определять способы ее проверки, Владеть: - планированием исследовательской деятельности и определением целесообразных методов для решения поставленных в исследовании задач	- использовать и применять их в современных информационно-коммуникационных технологиях Владеть: - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений	при решении педагогических задач Уметь: - использовать теоретический материал в педагогической, научно-исследовательской, творческой, управленческой деятельности Владеть: -организационными формами и методами проведения научных исследований;
3.	ОПК–3 – способность обоснованно оценивать степень соответствия защищаемых объектов информатизации и информационных систем действующим стандартам в области информационной безопасности.	Знать: -стандарты в области информационной безопасности; Уметь: - сопоставлять характеристики объекта информатизации действующим стандартам, Владеть: - комплексной оценки защищённости объекта информатизации	Знать: - методологические подходы применения нормативных документов при оценке защищённости объектов информатизации, Уметь: - выявлять недекларируемые угрозы объекту информатизации Владеть: - способностью к критическому анализу используемых методов аудита информационной безопасности	Знать: - принципы формирования комплексных отчётов по аудиту информационной безопасности Уметь: - вырабатывать методические рекомендации по реализации систем защиты Владеть: -организационными формами и методами проведения научных исследований;
4.	ОПК–4 – способность организовать работу коллектива по проведению научных исследований в области информационной безопасности.	Знать: -основы культуры работы в коллективе; Уметь: - определять разделять решаемые задачи на подзадачи, Владеть: - методами коллективного решения научных	Знать: - принципы организации работы в коллективе, Уметь: - работать в коллективе исполнителей в качестве одного из соисполнителей Владеть:	Знать: - психологические аспекты организации работы коллектива задач Уметь: - организовывать работу коллектива учёных Владеть: - навыками

		задач	- навыками контроля исполнения научных задач группой исполнителей	коллективного решения научных задач
5.	ПК–1 – способность к решению научных и технических проблем разработки новых и совершенствования имеющихся методов и средств защиты информации и обеспечения информационной безопасности	Знать: -современное состояние науки и техники в области информационной безопасности; Уметь: - формулировать научно-технические задачи в области информационной безопасности, Владеть: - навыками описания новых задач в области информационной безопасности	Знать: - тематики актуальных исследований в области информационной безопасности, Уметь: - выделять из перечня решаемых задач наиболее актуальные Владеть: - навыками формулирования проблем и задач в сфере своих научных исследований	Знать: - принципы структурирования научно-технических проблем Уметь: - соотносить решаемые научные проблемы с доступными средствами Владеть: - навыками подбора математических, технических и иных средств для решения актуальных задач в области информационной безопасности
6.	ПК–2– способность исследовать угрозы нарушения информационной безопасности и совершенствовать методы, способы и средства защиты информации в процессе её сбора, хранения и обработки			
7.	ПК–3 – способность анализировать степень защищённости и совершенствовать системы документооборота и средства защиты циркулирующей в ней информации	Знать: -стандарты в области информационной безопасности системы документооборота; Уметь: - сопоставлять характеристики систем документооборота действующим стандартам, Владеть: - комплексной	Знать: - методологические подходы применения нормативных документов при оценке защищённости систем документооборота, Уметь: - выявлять недекларируемые угрозы систем документооборота Владеть: - способностью к критическому анализу	Знать: - принципы формирования комплексных отчётов по аудиту информационной безопасности систем документооборота Уметь: - вырабатывать методические рекомендации по формированию политик безопасности в системах документооборота

		оценки защищённости систем документооборота	используемых методов аудита информационной безопасности	Владеть: -организационными формами и методами проведения научных исследований;
8.	ПК-4 – способность разрабатывать новые и совершенствовать имеющиеся методы аппаратно-программные и организационные средства защиты информационных систем и ресурсов.	Знать: -стандарты в отношении технических и аппаратно-программных средств защиты информации ; Уметь: - сопоставлять характеристики аппаратно-программных средств защиты информации действующим стандартам, Владеть: - комплексной оценки защищённости аппаратно-программных средств защиты информации	Знать: - методологические подходы применения нормативных документов при оценке качества технических и аппаратно-программных средств защиты информации, Уметь: - выявлять недекларируемые угрозы систем и подбирать для них адекватные технических и аппаратно-программных средств защиты информации Владеть: - способностью к критическому анализу используемых методов аудита информационной безопасности	Знать: - принципы формирования комплексных отчётов по аудиту технических и аппаратно-программных средств защиты информации Уметь: - вырабатывать методические рекомендации по формированию политик безопасности Владеть: -организационными формами и методами проведения научных исследований;
9.	ОПК-5 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;	Знать: -российское и международные принципы организации научного процесса; Уметь: - распределять виды учебной деятельности между членами коллектива, Владеть: - навыками осуществления научно-исследовательской деятельности в коллективе	Знать: - принципы компетентностного подхода в образовании, Уметь: формировать программы проведения научных исследований Владеть: - навыками реализации индивидуальной траектории освоения компетенций	Знать: - основные принципы реализации вариативного обучения Уметь: - реализовывать различные образовательные траектории в рамках одного направления Владеть: навыками построения учебных курсов

10.	<p>УК–1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Знать: -методологию критического анализа, современное состояние науки и техники в области информационной безопасности; Уметь: - определять ее цель, задачи, разрабатывать гипотезу и определять способы ее проверки, Владеть: - навыками планирования педагогической деятельности и определением целесообразных методов для её осуществления</p>	<p>Знать: - основные принципы критического анализа познавательной деятельности, Уметь: - использовать и применять их в современных информационно-коммуникационных технологиях Владеть: - способностью к критическому анализу методов осуществления педагогической деятельности</p>	<p>Знать: - основные положения и методы технических наук при решении педагогических задач Уметь: - использовать разнородный материал в педагогической деятельности Владеть: -навыками оценки качества научной деятельности</p>
11.	<p>УК–2 – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>Знать: -методологию исследовательской деятельности, основные проблемы в области информационной безопасности; Уметь: - определять ее цель, задачи, разрабатывать гипотезу и определять способы ее проверки, Владеть: - планированием исследовательской деятельности и определением целесообразных методов для решения поставленных в исследовании задач</p>	<p>Знать: - основы культуры научного исследования, Уметь: - использовать и применять их в современных информационно-коммуникационных технологиях Владеть: - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений</p>	<p>Знать: - основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении педагогических задач Уметь: - использовать теоретический материал в педагогической, научно-исследовательской, творческой, управленческой деятельности Владеть: -организационными формами и методами проведения научных исследований;</p>



12.	УК–3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать: -российское и международные принципы организации научного процесса; Уметь: - распределять виды деятельности между членами коллектива, Владеть: - навыками осуществления научно-исследовательской деятельности в коллективе	Знать: - принципы организации работы коллектива учёных, Уметь: формировать программы проведения научных исследований Владеть: - навыками реализации индивидуальной траектории реализации научно-технической задачи в рамках коллектива	Знать: - основные принципы реализации вариативного обучения Уметь: - реализовывать индивидуальные траектории в рамках одного направления исследования Владеть: навыками организации работы коллективов учёных
13.	УК – 5 – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать: -основные законодательные и социальные правила осуществления научно-исследовательской деятельности; Уметь: реагировать на различные ситуации, возникающие в научно-исследовательской деятельности Владеть: - планированием педагогической деятельности и определением целесообразных методов для решения научно-исследовательских задач	Знать: - основы культуры научно-исследовательской деятельности, Уметь: - адекватно использовать технологии с различными группами задач Владеть: - навыками проведения научных исследований	Знать: - основные принципы построения программ научных исследований Уметь: - вырабатывать практические рекомендации по построению программ научных исследований Владеть: - навыками проведения научных исследований по оригинальным программам
14.	УК – 6 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	Знать: -российское и международные принципы организации научного процесса; Уметь: - распределять виды	Знать: - принципы организации работы коллектива учёных, Уметь: формировать программы проведения научных	Знать: - основные принципы реализации вариативного обучения Уметь: - реализовывать индивидуальные траектории в рамках

	деятельности между членами коллектива, Владеть: - навыками осуществления научно-исследовательской деятельности в коллективе	исследований Владеть: - навыками реализации индивидуальной траектории реализации научно-технической задачи в рамках коллектива	одного направления исследования Владеть: навыками организации работы коллективов учёных
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

### **8.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

Перечень вопросов для подготовки к зачету.

1. Общая характеристика педагогической профессии.
2. Профессиональная деятельность и личность педагога.
3. Педагогические способности и умения.
4. Педагогическое общение: структура, функции педагогического общения.
5. Стили педагогического общения и педагогического руководства.
6. Научный такт.
7. Общая и профессиональная культура педагога.
8. Профессиональная компетентность учёного-исследователя.
9. Педагогическое мастерство и его компоненты.
10. Педагогическая техника.
11. Профессионально-личностное становление и развитие педагога.
12. Требования государственного образовательного стандарта к личности и профессиональной компетентности учёного.
13. Возникновение и развитие педагогической профессии.
14. Роль педагога в современном обществе. Характеристика научных специальностей.
15. Основные функции и виды научной деятельности.
16. Профессионально-личностное становление и развитие учёного.
23. Педагогическое мастерство и его компоненты.
24. Педагогические способности.
25. Профессиональное самовоспитание учёного, его сущность и способы.
26. Методологические и теоретические проблемы научного исследования. Прикладные проблемы научного исследования.
27. Сущность и характеристик принципов научного исследования.
28. Системный подход как методологическая основа исследования.
29. Целостный подход, его сущность.
30. Личностный подход, его сущность.
31. Деятельностный подход, его сущность.
32. Полисубъектный (диалогический) подход, его сущность.
33. Культурологический подход, его сущность.
34. Антропологический подход как системные знания о человеке.
35. Методы мозгового штурма в педагогическом исследовании.
36. Понятие субъектной исследовательской позиции педагога – исследователя.
37. Виды исследовательской деятельности педагога.
38. Научный аппарат научного исследования.

39. Основные этапы научного исследования.  
 40. Разработка программы научного наблюдения.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 9.1 Основная и дополнительная литература.

#### а) Основная литература

1. Современные образовательные технологии [Текст] : учебное пособие / под ред. акад. РАО Н. В. Бордовской. - Москва : КноРус, 2013. - 432 с.
2. Никитина, Е. А. Формирование позитивной Я-концепции студентов: от теории к практике [Текст] : учебное пособие / Е. А. Никитина, А. А. Кузнецова ; Юго-Западн. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2014. - 107 с.

#### б) Дополнительная литература

1. Реан, А. А. Психология и педагогика [Текст] : учебное пособие / [под общ. ред. проф. А. А. Реан]. - СПб. [и др.] : Питер, 2010. - 432 с.
2. Попов, А. И. Инновационные образовательные технологии творческого развития студентов. Педагогическая практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Попов ; Тамбов. гос. техн. ун-т. - Тамбов : ТГТУ, 2013. - 80 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277919>
3. Олифер, В. Г. Сетевые операционные системы [Текст] / Н. А. Олифер. - СПб. : Питер, 2002. - 544 с.
4. Грибанов, В. П. Операционные системы [Текст] : учеб. пос. для вузов по спец. "Экон. информатика и автоматизир. системы управления" / В. П. Грибанов, С. В. Дробин, В. Д. Медведев. - М. : Финансы и статистика, 1990. - 238 с.
5. Вильямс, А. Системное программирование в Windows 2000 для профессионалов [Текст] / А. Вильямс – СПб. : Питер, 2001. – 624 с.
6. Гордеев, А. В. Операционные системы [Текст] : учебник / А. В. Гордеев – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2009. – 416 с.
7. Микропроцессоры и операционные системы [Текст] : краткое справочное пособие / Р. Холленд - М. : Энергоатомиздат, 1991.- 192 с.
8. Блэк У. Интернет: протоколы безопасности [Текст] : учебный курс / У. Блэк – СПб. : Питер, 2001. - 288 с.
9. Гордеев А. В. Системное программное обеспечение [Текст] / А. В. Гордеев, А. Ю. Молчанов.– СПб.: Питер, 2001. – 736 с.
10. Дейтел Г. М. Введение в операционные системы [Текст] : в 2 т. / Пер. с англ. - М. : Мир, 1987 - Т. 1. - 359 с.
11. Рихтер Дж. Windows для профессионалов: создание эффективных WIN32 приложений с учетом специфики 64-х разрядной версии Windows. [Текст] / Дж. Рихтер– М. : Питер, 2001. – 752 с.
12. Операционная система UNIX. [Текст] / А. Робачевский– СПб.: «ВНУ-Петербург», 1999.
13. Системное программирование в UNIX. [Текст] / К. Хевиленд, Д. Грэй, Б.Салама – М.: «ДМК Пресс», 2000.
14. Загинайлов, Ю. Н. Теория информационной безопасности и методология защиты информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Н. Загинайлов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 253 с. - Режим доступа - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276557>
15. Правовое обеспечение информационной безопасности [Текст] : учебное пособие / под ред. С. Я. Казанцева. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 240 с.
16. Галатенко, В. А. Стандарты информационной безопасности [Текст] : курс лекций / под ред. В. Б. Бетелина. - М. : ИНТУИТ. РУ Интернет-университет Информационных Технологий, 2004. - 328 с.

17. Таненбаум Э. Архитектура компьютера [Текст] / Э. Таненбаум - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2003. - 704 с.
18. Завгородний, В. И. Комплексная защита информации в компьютерных системах [Текст] : учеб. пособие для студ. вуз. / В. И. Завгородний. - М. : Логос, 2001. - 264 с.
19. Проскурин В. Г. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности. Защита в операционных системах [Текст] : учебное пособие для студ. вуз. / В. Г. Проскурин, С. В. Крутов, И. В. Мацкевич. - М. : Радио и связь, 2000. - 168 с.
20. Зегжда Д. П. Способы безопасности информационных систем [Текст] : учеб. пособие для студ. вуз. / А. М. Ивашко. - М. : Горячая линия - Телеком, 2000. - 452 с.
21. Щербаков, А. Разрушающие программные воздействия [Текст] / А. Щербаков. - М. : Изд-во Эдэль, 1993. - 64 с.
22. Завгородний В. И. Комплексная защита информации в компьютерных системах [Текст] : учеб. пособие для студ. вуз. / Завгородний В. И. – М. : Логос, 2001. – 264 с.

## 9.2. Электронные и интернет ресурсы

1. Симонов Б.М. Технология и конструирование интегральных микросхем: Уч. Материалы для СРС. – <http://www.mocnit.miet.ru/oroks-miet/srs/shtml>
2. Сайт [www.flipchips.cjm](http://www.flipchips.cjm)
3. Климов И.В. Технология СБИС-<http://sbis.karelia.ru//index.htm>
4. Курс Интегральные микросхемы <http://dssplab.karelia.ru/-ivash/ims/INDEX.HTM>

## 10 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры информационной безопасности, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Компьютеры (12 шт) Компьютер NORBEL C239264Ц-AMD/2x8Gb/2TB/DVDRW/LCD 20";

- МФУ CanoniR 2520
- Межсетевой экран Netgear STM150EW-100EUS
- Роутер ASUS WL-520GC
- Маршрутизатор D-Link DFL-860E
- Коммутатор TrendNet TE100-S88E + 8 port 10/100 Switch
- Система виброакустического шумления «Шорох-2», виброакустический датчик КПВ-2, акустический излучатель OMS -2000
- Подавитель «жучков» и беспроводных видеокамер “BigHunter Spy”
- Комбинированный поисковый прибор “D008”
- Универсальный поисковый прибор "СРМ-700"
- Лазерный дальномер Metro 60
- Генератор шума Соната-С1

Для проведения промежуточной аттестации по практике необходимо следующее материально-техническое оборудование:

1. Проекционный экран на штативе; Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/1471024Mb/160Gb/ сумка/ проектор inFocus IN24