

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

**Павловский филиал ННГУ**

УТВЕРЖДЕНО  
решением президиума  
Ученого совета ННГУ  
протокол № 4 от 14.12.2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

*(наименование дисциплины (модуля))*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки / специальность

**09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА**

Направленность образовательной программы

**ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИИ**

Форма обучения

**ОЧНАЯ, ОЧНО-ЗАОЧНАЯ**

Павлово  
2022 год

## Лист актуализации

---

---

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель ОМК  
\_\_ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры

---

Протокол от \_\_ 20\_\_ г. № \_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель ОМК  
\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры

---

Протокол от \_\_ 20\_\_ г. № \_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель ОМК  
\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры

---

Протокол от \_\_ 20\_\_ г. № \_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

### Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель ОМК  
\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

---

Протокол от \_\_ 20\_\_ г. № \_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

## 1. Место и цели дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.22 «Информационная безопасность» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» учебного плана ООП по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (квалификация (степень) «бакалавр»).

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
<b>ОПК-3</b> Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>ОПК-3.1.</b> Способен использовать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности Уметь использовать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности Владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	доклады, тестирование, практические задания
	<b>ОПК-3.2.</b> Способен применять информационно-коммуникационные технологии решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с учетом основных требований информационной безопасности.	Знать принципы решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности Уметь разработать требования по информационной безопасности для решения стандартных задач профессиональной деятельности Владеть навыками подбора и использования программно-технических средств для решения стандартных задач с учетом основных требований информационной безопасности	доклады, тестирование, практические задания
	<b>ОПК-3.3.</b> Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с соблюдением требований информационной безопасности.	Знать принципы подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности Уметь использовать основы информационной безопасности при подготовке обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе Владеть	доклады, тестирование, практические задания

		навыками использования методов и средств обеспечения информационной безопасности при подготовке обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе	
<b>ОПК-4</b> Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	<b>ОПК-4.1.</b> Способен продемонстрировать знание основных стандартов, норм и правил оформления технической документации на различных стадиях проектирования и поддержки жизненного цикла информационной системы.	Знать основные законодательные акты в сфере информационной безопасности Уметь использовать в практической деятельности существующие правовые знания в сфере информационных систем и информационных технологий Владеть навыками соблюдения норм и правил, существующих в виртуальной среде	доклады, тестирование, практические задания
	<b>ОПК-4.2.</b> Способен применять стандарты, нормы и правила (в том числе установленные самостоятельно) при оформлении технической документации на различных стадиях проектирования и поддержки жизненного цикла информационной системы.	Знать стандарты оформления технической документации с учетом информационной безопасности Уметь использовать стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы с учетом информационной безопасности Владеть навыками использования инструментов информационной безопасности при разработке технической документации	доклады, тестирование, практические задания
	<b>ОПК-4.3.</b> Способен составлять техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	Знать основные инструменты информационной безопасности при составлении технической документации Уметь применять методы и средства информационной безопасности на различных этапах жизненного цикла ИС Владеть методами и средствами обеспечения информационной безопасности на различных этапах жизненного цикла информационной системы	доклады, тестирование, практические задания

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1. Трудоемкость дисциплины

Для очной формы обучения:

Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	66
- занятия лекционного типа	16
- занятия семинарского типа	48
самостоятельная работа	42
Промежуточная аттестация - экзамен	36

Для очно-заочной формы обучения:

Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144

<b>в том числе</b>	
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	34
- занятия лекционного типа	16
- занятия семинарского типа	16
<b>самостоятельная работа</b>	74
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>	36

### 3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)			в том числе												Самостоятельная работа обучающегося, часы		
				Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы														
				из них														
	Занятия лекционного типа			Занятия семинарского типа			Занятия лабораторного типа			Всего								
Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	
Тема 1. Теоретические аспекты информационной безопасности экономических систем	14	14		2	2		6	2					8	4		6	10	
Тема 2. Понятие информационных угроз и их виды	20	20		2	2		6	2					8	4		12	16	
Тема 3. Принципы построения системы информационной безопасности	22	22		4	4		12	4					16	8		6	14	
Тема 4. Организация системы защиты информации	22	22		4	4		12	4					16	8		6	14	
Тема 5. Информационная безопасность отдельных экономических систем	28	28		4	4		12	4					16	8		12	20	
КСР	2	2											2	2				
Контроль	36	36																
Итого	144	144		16	16		48	16					66	34		42	74	

Занятия семинарского типа организуются в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает решение прикладных задач. На проведение занятий семинарского типа в форме практической подготовки отводится 10 часов.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- ✓ практических навыков в соответствии с профилем ОП:
  - участие в организации работ по управлению проектами информационных систем;
  - сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика;
  - формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта;
- ✓ компетенций - ОПК-3, ОПК-4.

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий семинарского типа.

Промежуточная аттестация проходит в традиционной форме - экзамен, включающий ответы на вопросы по программе дисциплины.

#### **4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Цель самостоятельной работы - формирование навыков непрерывного самообразования и профессионального совершенствования.

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, системность и последовательность в работе студентов, развивает у них навык завершать начатую работу.

Основные виды самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой;
- изучение категориального аппарата дисциплины;
- самостоятельное изучение тем дисциплины;
- подготовка к экзамену;
- работа в библиотеке;
- изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет.

##### *Работа с основной и дополнительной литературой*

Изучение рекомендованной литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, затем переходить к научным монографиям и материалам периодических изданий. Работа с литературой предусматривает конспектирование наиболее актуальных и познавательных материалов. Это не только мобилизует внимание, но и способствует более глубокому осмыслению материала, его лучшему запоминанию, а также позволяет студентам проводить систематизацию и сравнительный анализ изучаемой информации. Таким образом, конспектирование – одна из основных форм самостоятельного труда, которая требует от студента активно работать с учебной литературой и не ограничиваться конспектом лекций.

Студент должен уметь самостоятельно подбирать необходимую литературу для учебной и научной работы, уметь обращаться с предметными каталогами и библиографическим справочником библиотеки.

##### *Изучение категориального аппарата дисциплины*

Изучение и осмысление экономических категорий требует проработки лекционного материала, выполнения практических заданий, изучение словарей, энциклопедий, справочников.

Индивидуальная самостоятельная работа студента направлена на овладение и грамотное применение экономической терминологии в области компьютерного моделирования.

##### *Самостоятельное изучение тем дисциплины*

Особое место отводится самостоятельной проработке студентами отдельных разделов и тем изучаемой дисциплины. Такой подход вырабатывает у студентов инициативу,

стремление к увеличению объема знаний, умений и навыков, всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности.

Изучение вопросов определенной темы направлено на более глубокое усвоение основных категорий экономической теории, понимание экономических процессов, происходящих в обществе, совершенствование навыка анализа теоретического и эмпирического материала.

#### *Подготовка к экзамену*

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине проходит в виде экзамена и предусматривает оценку. Условием успешного прохождения промежуточной аттестации является систематическая работа студента в течение семестра. В этом случае подготовка к экзамену является систематизацией всех полученных знаний по данной дисциплине.

Рекомендуется внимательно изучить перечень вопросов к экзамену, а также использовать в процессе обучения программу, учебно-методический комплекс, другие методические материалы.

Желательно спланировать трехкратный просмотр материала перед экзаменом. Во-первых, внимательное чтение с осмыслением, подчеркиванием и составлением краткого плана ответа. Во-вторых, повторная проработка наиболее сложных вопросов. В-третьих, быстрый просмотр материала или планов ответов для его систематизации в памяти.

#### *Самостоятельная работа в библиотеке*

Важным аспектом самостоятельной подготовки студентов является работа с библиотечным фондом.

Это работа предполагает различные варианты повышения профессионального уровня студентов:

- а) получение книг для подробного изучения в течение семестра на научном абонементе;
- б) изучение книг, журналов, газет - в читальном зале;
- в) возможность поиска необходимого материала посредством электронного каталога;
- г) получение необходимых сведений об источниках информации у сотрудников библиотеки.

#### *Изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет*

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование возможно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам. Необходимо помнить об оформлении ссылок на Интернет-источники.

Для повышения эффективности самостоятельной работы студентов преподавателю целесообразно использовать следующие виды деятельности:

- консультации,
- выдача заданий на самостоятельную работу,
- информационное обеспечение обучения,
- контроль качества самостоятельной работы студентов.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

**5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю),**  
включающий:

#### **5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине**

Уровень сформированности компетенций (индикаторы достижения)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	Не зачтено		Зачтено				

компетенций)							
<b>Знания</b>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько незначительных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающий программу подготовки.
<b>Умения</b>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<b>Навыки</b>	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

### Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	Превосходно	Вся компетенция (части компетенции), на формирование которой направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно»
	Отлично	Вся компетенция (части компетенции), на формирование которой направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	Очень хорошо	Вся компетенция (части компетенции), на формирование которой направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	Хорошо	Вся компетенция (части компетенции), на формирование которой направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	Удовлетворительно	Вся компетенция (части компетенции), на формирование которой направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
Не зачтено	Неудовлетворительно	Хотя бы одна часть компетенции сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	Плохо	Хотя бы одна часть компетенции сформирована на уровне «плохо»

## 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

### 5.2.1. Контрольные вопросы

Вопросы	Код формируемой компетенции
1. Необходимость обеспечения безопасности в информационных системах.	ОПК-3
2. Прогресс информационных технологий и информационная безопасность.	ОПК-3
3. Нормативно-правовые аспекты информационной безопасности.	ОПК-4
4. Классификация угроз безопасности информационных объектов.	ОПК-3
5. Основные виды каналов утечки информации.	ОПК-3
6. Умышленные и неумышленные угрозы информационной безопасности.	ОПК-3
7. Внешние угрозы информационной безопасности.	ОПК-3
8. Мотивы и цели компьютерных преступлений.	ОПК-3
9. Статьи уголовного кодекса о компьютерных преступлениях.	ОПК-3
10. Криминологическая характеристика преступлений в сфере компьютерной информации и их предупреждение.	ОПК-3
11. Объекты информационной безопасности на предприятии.	ОПК-3
12. Организационные методы обеспечения информационной безопасности.	ОПК-3
13. Физическая защита информационных систем.	ОПК-3
14. Программно - технические методы обеспечения информационной безопасности.	ОПК-3
15. Идентификация и аутентификация.	ОПК-3
16. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации.	ОПК-4
17. Государственное регулирование информационной безопасности в России.	ОПК-4
18. Несанкционированный доступ и защита от него.	ОПК-3
19. Проблема информационной безопасности в историческом аспекте.	ОПК-3
20. Предупреждение компьютерных преступлений.	ОПК-3
21. Типы компьютерных вирусов и защита от них.	ОПК-3
22. Человеческие факторы, обуславливающие информационные угрозы.	ОПК-3
23. Способы воздействия угроз на информационный объект.	ОПК-3
24. Признаки воздействия вирусов на компьютерную систему.	ОПК-3
25. Фрагментарный и системный подходы к защите информации.	ОПК-3
26. Уголовно-правовая характеристика компьютерных преступлений.	ОПК-3
27. Субъективная сторона компьютерных преступлений.	ОПК-3
28. Объективная сторона компьютерных преступлений.	ОПК-3
29. Способы совершения компьютерных преступлений («за хвост», «маскарад» и др.).	ОПК-3
30. Причины и условия, способствующие совершению компьютерных преступлений.	ОПК-3
31. Меры предупреждения преступлений в сфере компьютерной информации.	ОПК-3
32. История вредоносных программ.	ОПК-3
33. Защита учетной информации коммерческих фирм.	ОПК-3
34. Свойства экономической информации, нарушаемые при несанкционированном доступе.	ОПК-3
35. Исторические аспекты компьютерных преступлений.	ОПК-3
36. Экономическая информация как объект безопасности.	ОПК-3
37. Перечень сведений, которые не могут составлять коммерческую тайну.	ОПК-4
38. Виды тайн и как их сохранить.	ОПК-4
39. Причины разглашения конфиденциальной информации.	ОПК-3
40. Разглашение и утечка информации.	ОПК-3
41. Стратегия злоумышленника при несанкционированном доступе.	ОПК-3
42. Организация конфиденциального делопроизводства.	ОПК-3
43. Структура службы безопасности компании.	ОПК-3
44. Теоретические аспекты информационной безопасности экономических систем.	ОПК-3
45. Основные понятия информационной безопасности экономических систем.	ОПК-3
46. Экономическая информация как товар и объект безопасности.	ОПК-3
47. Понятия информационных угроз и их виды.	ОПК-3
48. Вредоносные программы.	ОПК-3
49. Компьютерные преступления и наказания.	ОПК-3
50. Принципы построения системы информационной безопасности.	ОПК-3

51. Подходы, принципы, методы и средства обеспечения безопасности.	ОПК-3
52. Организационно-техническое обеспечение компьютерной безопасности.	ОПК-3
53. Электронная цифровая подпись и особенности ее применения.	ОПК-3
54. Защита информации в Интернете.	ОПК-3
55. Организация системы защиты информации экономических систем.	ОПК-3
56. Этапы построения системы защиты информации.	ОПК-3
57. Политика безопасности.	ОПК-3
58. Оценка эффективности инвестиций в информационную безопасность.	ОПК-3
59. Обеспечение информационной безопасности автоматизированных банковских систем (АБС).	ОПК-3
60. Информационная безопасность электронной коммерции (ЭК).	ОПК-3
61. Обеспечение компьютерной безопасности учетной информации.	ОПК-3
62. Сущность криптографических методов.	ОПК-3
63. Организационно-административные мероприятия обеспечения компьютерной безопасности.	ОПК-3
64. Организация конфиденциального делопроизводства.	ОПК-4
65. Принципы обеспечения информационной безопасности на основе инженерно-технического обеспечения.	ОПК-3
66. Типы и субъекты информационных угроз.	ОПК-3

## 5.2.2. Типовые тестовые задания для оценки сформированности компетенции

### Тесты для проверки компетенции ОПК-3

Вопрос 1. Объектом информационной безопасности может

- а. коммерческое предприятие
- б. некоммерческое предприятие
- в. государственный орган
- г. все ответы верны

Вопрос 2. Управление экономическими объектами всегда связано с преобразованием

- а. социальной информации
- б. экономической информации
- в. демографической информации
- г. юридической информации

Вопрос 3. Свойства информации как товара:

- а. неисчерпаемость, сохраняемость, несамостоятельность
- б. исчерпаемость, несохраняемость, самостоятельность
- в. неисчерпаемость, сохраняемость, самостоятельность
- г. исчерпаемость, сохраняемость, несамостоятельность

Вопрос 4. Информация может считаться служебной тайной, если она отвечает следующим требованиям

- а. отнесена федеральным законом к служебной информации о деятельности государственных органов, доступ к которой ограничен по закону или в силу служебной необходимости
- б. является охраноспособной конфиденциальной информацией ("чужой тайной") другого лица
- в. Все ответы верны
- г. Все ответы неверны

Вопрос 5. Если ценность информации теряется при ее хранении и/или распространении, то реализуется

- а. угроза целостности информации
- б. угроза оперативности использования или доступности информации
- в. угроза нарушения конфиденциальности информации
- г. все ответы верны

### Тесты для проверки компетенции ОПК-4

Вопрос 1. Политика безопасности не включает в себя

- а. объект информационной безопасности

- б. обеспечение информационной безопасности
- в. угрозы объекту информационной безопасности
- г. все ответы верны

Вопрос 2. К объектам информационной безопасности на предприятии не относят

- а. информационные ресурсы
- б. средства и системы информатизации
- в. субъекты информационной безопасности
- г. коммерческое предприятие

Вопрос 3. Сегмент деловой информации относится к следующему виду рынка

- а. финансовый
- б. информационный
- в. товарный
- г. услуг
- д. биржевой

Вопрос 4. К свойствам информации как товара относят

- а. репрезентативность
- б. адекватность
- в. несамостоятельность
- г. достоверность
- д. доступность

Вопрос 5. Объекты профессиональной тайны

- а. врачебная тайна
- б. тайна страхования
- в. тайна связи
- г. тайна усыновления
- д. все ответы верны

### **5.2.3. Типовые задания/задачи для оценки сформированности компетенции ОПК-3**

Практические задания на шифрование информации

Различают следующие алгоритмы простых шифров:

- перестановка – символы исходного текста переставляются по определенному правилу внутри блока текста. Например: ШААМ (МАША).
- замена – символы исходного текста заменяются другими символами или кодами того же или другого алфавита. Например: 14,1,26,1 (МАША).
- гаммирование – символы исходного текста складываются с символами случайной последовательности, которая называется гаммой шифра.
- Например: при гамме 1, 2, 3, 4 сообщение 15,3,29,5 расшифровывается как (МАША). Стойкость шифра определяется длиной гаммы.
- аналитическое преобразование – блоки исходного сообщения преобразуются по некоторой формуле или алгоритму

Шифр простой замены состоит в том, что символы исходного текста заменяются другими символами или кодами из того же или другого алфавита.

Задание 1

Расшифровать простую замену при известном коде

7 8 2 25 23 10 15 23 28 1 5 20 18 2 7 25 4 33 23 14 8 18 5 20 33 18 10 14 24 8 25 5 32  
 14 5 11 28 8 14 15 5 28 5 15 14 11 24 5 8 2 28 19 18 30 5 11 33 19 33 23 5 4 2 14 8 5 6 18 22  
 33 20 5 20 33 18 20 32 14 5 8 14 6 25 1 5 10 14 11 14 5 3 28 20 18 2 25 32 14 5 4 2 33 18 7 32  
 33 10 18 5 18 20 14 32 18 5 19 33 10 4 33 8 25 5 11 33 19 25 5 15 23 33 14 19 33 5 32 25 4 2  
 25 10 32 33 29 14 10 15 21 5 8 32 14 1 5 2 25 11 33 15 25 1 5 5 18 5 8 14 6 25 1 5 23 10 24 3  
 18 14 5 8 14 6 25 5 10 23 33 18 5 25 5 8 14 32 21 5 10 14 8 21 20 17 1 5 19 33 10 4 33 8 28 5  
 11 33 19 28 5 15 23 33 14 20 28 4 33 34 18 15 25 1 5 33 15 22 25 5 15 23 33 14 19 33 5 18 5 20

25 15 21 5 15 23 33 16 32 14 5 28 11 18 23 25 1 32 14 5 4 2 14 6 16 11 33 8 14 1 10 15 23 28 1  
 32 14 5 3 2 25 8 18 32 14 5 4 2 33 18 7 32 33 10 18 5 6 33 13 32 33 19 33 5 10 23 18 8 14 15 14  
 6 21 10 15 23 25 5 32 25 5 11 6 18 13 32 14 19 33 5 15 23 33 14 19 33 32 14 5 13 14 6 25 1 5 8  
 33 20 25 5 11 6 18 13 32 14 19 33 5 15 23 33 14 19 33 5 32 14 5 13 14 6 25 1 5 13 14 32 17 5  
 11 6 18 13 32 14 19 33 5 15 23 33 14 19 33 5 32 18 5 2 25 11 25 5 14 19 33 5 32 18 5 33 10 6  
 25 5 14 19 33 5 32 18 34 14 19 33 5 34 15 33 5 28 5 11 6 18 13 32 14 19 33 5 15 23 33 14 19 33  
 7 25 4 33 23 14 8 18 5 20 33 30 25 20 20 14 8 25 32 14 5 4 2 18 8 25 23 25 1 5 19 33 10 4 33 8  
 28 5 10 33 15 33 23 25 2 18 27 14 1 32 14 5 28 11 18 23 25 1 5 8 14 15 14 1 5 10 23 33 18 30 5  
 2 25 8 18 5 11 14 8 32 33 10 15 18 5 10 23 33 14 1 2 33 8 18 15 14 6 24 20 5 11 6 25 19 33 8 14  
 24 32 18 14 10 33 15 23 33 2 24 1 5 20 33 6 18 15 23 28 11 33 1 10 24 5 20 14 2 7 33 10 15 14  
 1

Ключ:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я	
25	11	23	19	8	14	9	13	7	18	1	3	6	20	32	33	4	2	10	15	28	12	30	22	34	29	27	21	17	31	26	16	24	5

Поиск ключа простой замены основан на анализе статистических свойств шифрованного текста. Замечено, что во всех языках разные буквы встречаются в текстах с разной частотой. Для поиска ключа простой замены следует выполнить три шага:

- 1) Вычислить в процентах частоты встречаемости каждого кода в шифрованном сообщении. Упорядочить по убыванию.
- 2) Вычислить в процентах или найти частоты встречаемости каждой буквы алфавита в русском тексте. Упорядочить по убыванию.
- 3) Сравнить частоты встречаемости кодов и букв и неформальным путем найти их соответствие. При этом надо иметь в виду, что соответствие приблизительное. Используется смысл сообщения, короткие слова.

В задании 2 требуется найти ключ простой замены и расшифровать.

Задание 2 (Вариант 1)

10 32 25 30 11 16 12 26 11 4 12 26 10 22 24 10 14 4 18 20 30 25 30 26 10 13 15 6 13 8  
 32 10 14 20 24 26 13 26 8 32 16 29 18 16 21 26 11 30 4 8 16 30 26 28 21 14 31 26 23 16 30 25  
 30 26 23 13 8 32 10 14 20 24 26 26 32 10 4 18 26 8 18 1 16 31 26 18 1 4 18 7 16 32 26 11 32 4  
 30 20 24 12 26 19 13 16 33 34 18 12 26 10 4 24 28 32 32 14 26 15 30 4 30 20 24 12 26 26 33 26  
 6 30 11 18 16 32 26 4 2 28 30 20 31 26 13 26 16 24 10 26 20 26 18 1 28 21 14 33 32 26 14 32  
 15 4 18 14 10 12 26 13 26 33 24 8 11 30 25 30 26 20 26 25 6 13 11 18 26 4 13 22 7 32 26 23 21  
 26 15 6 30 15 31 32 23 26 32 32 26 11 30 26 16 18 14 33 18 26 16 30 26 20 6 24 25 13 26 20 26  
 30 28 18 11 13 26 16 32 26 11 24 11 18 23 26 26 11 32 16 31 26 33 30 14 30 6 21 27 26 15 4 30  
 3 30 26 16 24 22 24 14 26 16 32 26 28 6 24 16 18 26 14 30 10 33 4 18 20 30 26 16 30 12 26 15  
 30 14 30 23 13 26 22 14 30 26 18 26 13 11 24 22 24 26 13 14 6 30 23 26 10 15 18 14 26 30 14  
 26 15 32 6 32 15 30 12 26 26 23 16 32 26 8 24 4 31 26 16 32 28 30 10 20 30 11 26 5 14 30 14  
 26 10 18 16 18 27 26 8 24 4 31 26 1 32 23 4 2 26 18 26 8 18 1 16 18 26 30 10 33 30 4 33 18 26  
 23 16 32 26 10 14 6 24 7 16 30 26 22 14 30 26 10 21 14 21 32 26 10 20 18 16 31 18 26 10 14 6  
 24 7 16 32 27 26 22 32 23 26 25 30 4 30 11 16 21 32 26 20 30 4 33 18 26 26 30 25 6 30 23 32  
 16 26 11 30 4 25 26 16 24 7 26 6 24 1 16 21 23 26 4 2 11 12 23 26 24 26 28 4 18 1 33 18 23 26  
 28 30 4 32 32 26 11 6 13 25 18 3 26 11 30 4 8 16 21 26 23 21 26 14 32 23 26 33 30 25 30 26 23  
 21 26 4 2 28 18 23 26 13 8 32 26 1 24 26 14 30 26 22 14 30 26 4 2 28 18 23 26 18 3

Задание 2. (Вариант 2)

16 32 26 10 14 32 10 16 12 27 10 12 26 15 31 12 16 18 34 24 26 26 16 30 10 24 26 10 20  
 30 32 25 30 26 26 30 16 26 20 32 11 31 26 10 26 16 24 7 18 23 26 1 16 24 23 32 16 32 23 26 34  
 20 32 14 24 26 30 11 16 30 25 30 26 26 12 26 33 26 11 24 23 24 23 26 30 11 6 12 3 4 32 20 26  
 16 32 26 30 3 4 24 11 32 4 26 12 26 15 6 30 10 14 30 26 18 3 26 30 10 14 24 20 18 4 26 16 24  
 26 15 30 14 30 23 26 33 30 25 30 26 16 24 26 5 14 30 23 26 10 20 32 14 32 26 16 32 26 13 10

15 32 4 26 16 24 11 32 2 10 31 26 12 26 15 30 1 16 24 14 31 26 13 8 32 26 16 24 26 14 30 23  
 26 26 8 11 24 4 24 26 10 15 24 10 18 14 32 4 12 26 6 30 10 10 18 12 26 8 18 4 24 26 14 24 10  
 13 12 26 19 30 14 30 25 6 24 19 18 18 26 18 26 16 24 33 30 16 32 34 26 15 6 18 7 32 4 26 23  
 32 10 10 18 12 26 18 26 16 32 26 30 11 18 16 26 24 26 20 26 20 18 11 32 26 23 24 19 18 18 26  
 26 16 32 26 10 4 24 20 30 27 26 16 32 26 10 33 24 16 11 24 4 30 23 26 16 32 26 25 6 32 3 30  
 23 26 14 32 23 26 28 30 4 32 32 26 16 32 26 13 10 14 16 30 27 26 33 24 16 18 14 32 4 31 2 26  
 15 30 5 14 21 26 15 6 30 20 32 6 12 2 14 10 12 26 10 14 18 3 30 23 26 33 24 33 26 28 24 28 21  
 26 15 6 30 20 32 6 12 2 14 10 12 26 15 30 10 14 32 4 31 2 26 26 13 26 1 6 32 4 21 3 26 6 24 1  
 20 24 4 18 16 26 18 26 11 6 12 3 4 21 3 26 2 16 34 30 20 26 14 24 33 30 32 26 33 26 15 30 33  
 30 2 26 10 14 6 32 23 4 32 16 18 32 26 33 24 33 26 28 13 11 14 30 26 10 20 24 4 18 4 24 10 31  
 26 13 10 14 24 4 30 10 14 31 26 30 14 34 30 20 26 16 24 26 6 21 3 4 21 3 26 11 32 14 32 27 26  
 15 30 33 30 4 32 16 18 32

Алгоритм перестановки содержит правило перестановки символов.

Перестановка с матрицей заключается в записи исходного сообщения в строки матрицы слева направо, сверху вниз. Количество столбцов матрицы является ключом шифра. Шифрованное сообщение получается при считывании текста по столбцам матрицы сверху вниз, слева направо. Необходимо учитывать, что последняя строка матрицы почти всегда получается неполной. Ее длина вычисляется с помощью длины всего сообщения и ключа. Расшифрование заключается в проведении этих двух операций в обратном порядке.

Пример: 6 столбцов.

в	с	е	б	у	д
е	т	т	а	к	к
а	к	м	ы	х	о
т	е	л	и		

всебудеттаккакмыхотели↔веатс ткеет млбаы иукхд ко

Перестановка с ключевым словом задает дополнительно порядок считывания столбцов матрицы. Количество столбцов равно количеству букв у ключевого слова. Порядок считывания столбцов задается порядком букв ключевого слова в алфавите, одинаковые буквы нумеруются слева направо.

Пример: Ключевое слово - батрак. Количество букв – 6. Порядок букв по алфавиту - 3,1,6,5,2,4.

всебудеттаккакмыхотели↔сткеу кхвеа тдкоб аыйет мл

в	с	е	б	у	д
е	т	т	а	к	к
а	к	м	ы	х	о
т	е	л	и		

В задании 3 необходимо расшифровать сообщения, зашифрованные перестановкой с ключевым словом. В вариантах 1-3 ключ = РАДИАТОР, в вариантах 4-6 ключ = ЕК-КЛЕСИАСТ

Задание 3. (Вариант 1).

сеиве неави ежвро еуррк \_о\_см т\_тма же\_\_с щемтр рмдры смввя ибяье аяаев асммй  
о\_о\_\_ \_а\_\_ь нВо\_\_ в\_рд\_ мр\_а\_ы повья\_ дВжи уВсив \_н\_ее опмря яьня те рврчр р\_трк  
ряья аяаи яьясе аееу вреае тмтмв мшром тмьюи вьрья ьписВ иваВз исВав еб\_р а\_\_ л  
\_м\_\_ т\_тмт \_\_я ровяе р\_\_ок емро\_ тятмт \_ымер н\_ят\_ \_еврс маквб амаен оимае аясар  
имятм ятйс\_ \_\_ааи ят\_би утбВт \_лрбь ис\_ри вляе ипВзт \_\_ьВн \_ксъ\_ ьяьрв нмаио \_\_ьо  
рает\_ тмт\_т мтя\_\_ ВеибВ зисет мьсья ьрьяь мья\_б \_\_а\_ \_и\_ее евоеи виВкр яяаеа яаеас  
вrmгр смррв \_итрр \_ррд\_ ш рчрое тмиее яьяят \_инт\_ \_иеае рмьяд м\_\_мт мия\_\_ еяимм  
иг\_юв н\_ору Влввр иеврн мо\_оВ браВй е\_\_ь л\_евв вр тыю\_а нсьи\_ \_ежЕд с\_уак евавп  
амгчр Ч,ето \_б\_н с,био ,но\_щ тд\_ял \_ечте щеомд мосдм д\_рео \_т\_от ст,\_е ллеа\_ нты\_а  
ло\_,м доте, бол\_о еоаз, папЧз атнот б\_ьид у\_и\_: стама таьто \_\_и\_о р\_у\_о вдм\_\_ з\_р\_р  
обуое ут\_пъ \_тыяп цт\_ее \_\_е

Задание 3. (Вариант 2).

есм\_е ашнот вд\_\_ нюн\_т сотме оявсв е\_т,у тбмоо \_пек\_ ло\_жл \_ь\_и\_ \_иево аанИс  
итоа \_\_сн\_ т\_т\_т нтсом \_\_ебн я\_жак гпяос оыире ср\_Пс одоки ьитто пнрсв Нио,ц дезлэ  
о\_тик еаме\_ оге\_в пкмд\_ писол иугад в\_в,л оаитр зоео\_ пи\_\_в ун\_вб рсогу зпео ош\_ео го-  
иЛ\_ ,\_\_па о\_ии\_ щошее еннгь тдлоб суо\_о иод\_о лн,еп чбнб\_ лдеи ьтлн\_ аеа\_т Ке,мп  
е\_\_е ььйс\_ ат\_с\_ о,инт лтиь\_ бн\_тч алещж щеи ея\_в\_ о,ота отик\_ в\_уоу оие\_\_ роИн\_  
н\_осо ы\_йто гт\_во " \_вда мемед \_вдрь ио-\_м еекн\_ нтвм ь\_ве\_ иожнй \_еооН лмвлл югЭкв  
св\_от ,соа\_ \_по\_ " б\_ео, всв\_з ситхт нишбо сиижл г\_т\_,\_с рт\_в\_ ьоал росс; лг\_т\_ \_\_ос\_  
няооб онзг\_ !\_ета \_м\_о, еью-б б\_три бтопт \_уКто етбкт тултт тирни е\_исм о\_эю етые\_  
юат\_о Ис

а\_мор ,ит\_\_ оьтот й\_ркх апмол ев\_з\_ сатки нетдо теке\_ иья\_т \_рко\_ би\_\_, пИ\_мр  
ео\_ки иокоу нст\_н иы\_то \_р\_не уг\_на шмдал ,\_яеш ауаои окечв о\_Ижу м\_\_ж атуаК лирей  
\_им,г з\_вэи :патК \_е\_ив егтте мдиле отс\_к г\_то\_ \_е\_од\_ ын\_мв кхаши \_\_а\_я дилит \_зчрн ?  
о\_оЕи ссмх\_ ктчшо ь\_ждо роетн бстля \_\_ск\_ артьа \_втвл олои\_ абвдх иВяд\_ паьое хЕс\_\_  
:\_нтр са\_ат ег\_ид о\_уис

Задание 3. (Вариант 3).

ед\_ад ьолтр улл\_\_ сцхм, \_-\_н иытыд рдррд чцхми еудау ппеды оае\_е ясгре поор\_ -  
\_слв еПя,\_ я,ряе Сувлр пдеид мегии \_м\_пе у\_ср\_ д\_к т.е\_е \_г\_в\_ яхйсм атц оанге уогцу  
а\_вем н\_аол чкоел ч,ишо .дшае йврКл \_еплс ое\_р \_ын\_ч лты\_е е\_\_ж\_ чш\_гя йодаз отоел  
\_хиоо \_\_иш \_"энб шндо\_ смнсм готиы еинпп я,иты оепд\_ ы"буь л\_е\_я Ниоеи уеВаи  
уг\_ча ргрнл н\_лчз авсрй вч\_\_и н?\_лл банял см\_т\_ аг\_ое сигео орвеи днаи\_ втви. еоянм  
випсий твосо гт\_ью ебрт, ие\_тм нлсд\_ итесе йдн\_В сьаир \_вное жлчва сунпк \_двч\_ оес\_е  
\_\_:не в\_ны\_ \_и елтнв ям:ти ?дг\_\_ :трвр ткд\_к д\_\_иу кгвил уае\_е ах\_за еьвяе пгмоа б\_б\_и  
рел\_\_ \_ет\_а рнб\_е а\_е\_а нзоед нлбшо \_ясмз бьНве еезбт смч\_о етлое \_ьм\_с сшрег епс,у  
меуне \_оа\_е ы\_ор. Нсс\_а бом\_б яе\_иь н\_и\_в еееа \_ыиш\_ \_итек ымубр я\_дем ме\_Нв вн,йб  
\_едо, ы\_идч \_с\_йу буч\_\_ о?лро лрлрг ы б\_екч ныуи\_ \_гешт \_ее\_, еыйсе швект тсмоб ьаоан  
\_чау а,цсу \_дпоа кнеер ям\_та сд\_Ия ориоо тр-\_ ,\_я,н лтка\_ \_тотк рр\_,р тмнь д\_р\_  
с\_\_ие \_лпри у\_\_ьт ушт\_ж \_ч-и\_ ликбс \_губ. иОяц \_ззм\_ ,л\_мн ооссе иевыт ееоде ссдм,  
уи\_ьм еосеп т\_\_ек \_орен рлу\_а иеомы ,тсза че\_,\_ \_\_еик ооат\_\_ \_\_юс

Задание 3. (Вариант 4).

вияпВ аеьсв веВ\_р й\_мс\_ рдмьо ум\_що о\_р\_\_ ысс\_с \_\_дрт а\_ьжс ве\_ня яуеая  
\_еерм ве\_\_м мт\_пм еяебр иияьв о\_яви мжван ирао\_ кортм \_аран еводе ьяВже тн брв\_\_  
тм\_мВ аязьв ипвтй иаеая Ваяув еяьсе ьсрт\_ рртл рьевв Вуеьа есм\_р ршм к мя\_\_ч мт\_рт  
\_иеар иряие вмта\_ о\_\_я еварт \_иинр яоВвм \_бкет раятя я\_лмы isa\_и лос\_с \_аибн бвн\_р  
аяВра мьет\_ стет\_ рамя\_ мьюаи мьпес н\_кя\_ к\_й\_и яяв\_о мо\_от тртаь вр\_ие тбоеь з\_раВ  
ммьь се\_рр та\_вВ т\_еая Виеья \_ясио яьсир ьевар иирьт мт\_рр ме\_ея ьбеая мир\_\_ рмт\_\_  
втб\_с \_\_шкм Вееьз вааяр гм\_др т орилр иявВа я\_ият омяив минр\_ имвр\_ ввм\_у рт\_Вт  
\_ьяе ьгryn \_н\_м\_ ое\_еВ ем\_\_о я\_аеи рлетю ед\_рч мьбме ве\_ьюеи ытьуж епму\_ ерааЧ  
\_м,оя ,еитб \_\_м,з мднпо тдро\_ еоо\_е нотоо аалат чдб\_т буш\_е смипт дтру\_ н\_р\_ ,ывсе

\_зеые оа\_н\_ Чтьч\_ лиоса ас,п\_ боатт о\_тто длт\_к т\_рот \_\_у\_и с\_\_Ел ц\_ан\_ \_взщг мтле,  
де\_о: дб,ам ыео\_с оп\_е\_яд\_ае \_в\_

Алгоритм гаммирования заключается в сложении символов исходного сообщения с символами некой последовательности, которая называется гаммой шифра. Есть мнение, что гаммирование придумали советские криптологи во время Великой отечественной войны.

Складываются коды этих символов. Коды равны номеру символа в алфавите. Если при сложении получается число, большее длины алфавита, то из него вычитается длина алфавита. Длинное сообщение режется на блоки с длиной гаммы.

Расшифрование заключается в вычитании из символов исходного сообщения символов гаммы. Если при вычитании получается неположительное число, то к нему прибавляется длина алфавита

В задании 4 требуется расшифровать сообщение. Используемый алфавит и порядок нумерации символов дан в варианте 1 задания 4, в других вариантах они такие же. Во всех вариантах гамма = **Молодежь\_в\_прошлом**.

Задание 4 (Вариант 1).

ю П д П ц Т Х и ! З ч Ц н ! д к Р Х ? ! Ь Э Ц Р Х х \* у ? Ю Ю П ] Р в Э : Э э С У Ч Ц  
е \$ Г я Р ~ ! з Щ П ю : П Э Ы К Ы З в \$ Ф \_ ~ Ю П Э э Ь Н Д П Ч л Ц Ш Й л ю ф ь ~ Ю Ч к  
Ц Э Ш

Й Щ Ъ ! Т Л ш р ф Г ш Р Ц б ] Э б Н = Ч Ц Э З ш ш К т Ы ь ~ Ю к ж С з Ъ 5 Ф э У  
К Ш П \* # Х т Ы Щ ! л Ф Я Н : П Ш Ч \$ ч Х к ь ф я Х " С к Ю П л ? я э Щ У Й Л Э ? Е ? Ъ  
Я Ы ж М б а Ю С б Э Й О Щ \* ~ С ш Ш Ь Э в э ж Т 8 Э О Ф П ц ш м ч У ч з С б ] Э С Ы 5  
Ы э Я У К П п ч О \_ Ь # ! И Ъ Ю Э ; а Ю в ц Й Х Я ! У \_ ! " Э ж Ф ! Ы Д Ф Щ л ц Х Т л ( Л  
ч " " А з Ц Я Н ? ! у ( ! ь ш 0 Л ! ? У Ф ~ ] Р Э ю : ~ э м ч о

Алфавит и кодировка (100 символов)

! ~ " # \$ % & ( ) [ ] { } \ \* + , \_ . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ? А Б В Г Д Е Ж З И Й К  
Л М Н

О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я а б в г д е ж з и й к л м н о п р с т у ф х ц ч  
ш щ ь ы ь э ю я

Задание 4 (Вариант 2).

, ! Я б Х Ж Щ е э ф ф б р Щ б С ! Ъ \_ У С Х Й б ш л \$ Р ! б Щ б Ю Ч л Ъ ; ! Н в Й Щ  
а в х С ? Э С з Ю Х ! Ю ? Я М Ь а ц ш в # О ь ~ в Ф Ь Ъ У Ъ М з Щ о д ч У л э С ц Х Ч л ]  
У П П

? Я М ! З Ф О щ ю И \$ ~ У ! к О Э Х Ю Я Я Щ Н ч И н т К ц л " Ю й М С Ш 2 Ъ Ф о  
х ч П Ю ! ф + в С ! е Ъ Ъ Ы 1 Ф Т л ц У М Я \ Р ! б Щ Ы Щ Ъ ! Ъ 2 С з У К Ц Н Э я Р т ! "  
Ю й Ъ а Я ; ! Я Х Е Ч Ф Э А ф Х Х в Ч з Р ! ф и % ! ! И ш ш б ! ф я " о ~ ~ 9 П е Ю Ы Ф Я  
ц К Х о \$ Л х ~ Ы Я б Ю Ч д 2 а Ц Э О ч Ш п т 3 ь Ш # ! = С б Х Ю Р Ъ Ъ б Ю М \* я И ? б  
Ь в с М н Я > о э а 3 Ф П т ? У ! Ф Щ б Ю Ч Ф Ц Я ! . Ч Й О У л > ф ь Ю Ю Ф п э Ы Х = П  
э в Л Л ш к ч ф ! з Ц Ъ х э У Н 8 Ф Ц ~ ц + К е ~ И \$ б Ы Ч в э Х Э 2 е э ц ы ь ь \_ ? О ч в "  
У з э Ъ я

К ~ ф

Задание 4 (Вариант 3).

\* б М ! С Ф Т л ц И ш м " Я Щ Э б Ш 2 Ъ Щ П ц К Х \* х О % С Щ Ъ ф э У а Е Ч ю !  
1 Ф Т л ц Ю ч ~ Ь н Э Ф ! Ф 8 Э Ц Э М У М к я Ю ? Ш " Ъ Ю Ъ П С 5 С з ~ ц 3 П з ! Ж ц Р  
" Э ж Ф ! Ъ 2 ! Н в Й Щ Щ \* ~ С ( Ю Х Ч л и ! Ъ \_ ! Ш Э Р Ф Л в ш Я ? С м Ъ ф б ! П = Ф  
Ш Ф Т ш ш Й э Г ц Ю Ц ! и Ъ Щ Ы 8 Ф Щ Ч К ч Ш в х С ц Э р з ж С Т Ы Ю У Щ о ц У М  
\* # Ц ю Х Ц б ] Э Э в = П Щ Ч Ч в ш к т Ы % ~ Ы в д и б а = в ю ! } С П к \_ Р \ Щ " Т з Ъ з  
Ы 7 я э 1 Е И П и ! Р ? ч ) # \ ! ! Ш 2 б э У У ч Ф + + х б

#### Типовые задания/задачи для оценки сформированности компетенции ОПК-4

Задание по поиску нормативных документов с использованием «Консультант Плюс»

- 1) Запустим систему Консультант Плюс.
- 2) Создадим папку в системе «Консультант Плюс» с именем Информационная безопасность Иванов (Ваше фамилия) (траектория Избранное – Создать папку).
- 3) Найдем основной закон о защите информации принятый летом 2006 года. Для этого перейдем в Карточку поиска.
- 4) Для этого заполним поля: «Вид документа», «Дата» и «Название документа».
- 5) Поле «Дата» заполняется с помощью Диапазона дат.
- 6) Построим список документов
- 7) Нами был найден Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 06.04.2011) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
- 8) Откроем найденный закон, дважды щелкнув на его название
- 9) В текущем документе найдем понятие «Конфиденциальность информации» с помощью кнопки «Найти».
- 10) Поставим закладку рядом с найденным понятием. Для этого щелкнем слева от него и далее выберем «Добавить – Закладки» и «Документы – кнопка Добавить».
- 11) Вернемся в «Карточку поиска» и выберем «Избранное». В поле «Закладки и документы» появилась закладка.
- 12) Аналогично поставим закладки для понятий «информация», «электронный документ» и статьи «Защита информации».
- 13) Добавим найденный закон в папку Информационная безопасность по траектории: Добавить – Папки – Информационная безопасность.
- 14) Вернемся в «Карточку поиска» и выберем «Избранное». В поле Папки - Информационная безопасность появилась ФЗ №149.
- 15) Найти документ «Доктрина информационной безопасности Российской Федерации» и Федеральный закон №152-ФЗ «О персональных данных». Сохраним их в папку «Информационная безопасность».
- 16) В найденных документах поставим закладки для понятий «персональные данные», «уничтожение персональных данных» и правовые методы информационной безопасности.
- 17) Проверьте наличие созданных закладок.
- 18) Закончить работу с программой.

#### Варианты заданий по поиску нормативных документов

Вариант	Название документа	Назначение и краткое описание
1	Закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации"	
2	Закон "О лицензировании отдельных видов деятельности"	
3	Закон "Об электронной цифровой подписи"	
4	Закон «О государственной тайне»	
5	Уголовный кодекс РФ Гл. 28. «Преступление в сфере компьютерной информации»	
6	Гражданский кодекс РФ	
7	Конституция РФ	
8	Доктрина информационной безопасности РФ	
9	Стратегия Национальной безопасности Российской Федерации	
10	Постановление правительства РФ «об утверждении положения об особенности обработки персональных данных, осуществляемой без использования средств автоматизации.	

11	Закон «О средствах массовой информации»	
12	Закон РФ «О связи»	
13	Закон «О федеральных органах правительственной связи и информации»	
14	Закон «Об органах федеральной службы безопасности РФ»	
15	Закон РФ «Об авторском праве и смежных правах»	

## 5.2.4. Темы курсовых работ, эссе, рефератов

### Темы для докладов-презентаций

1. Актуальность проблемы обеспечения безопасности информационных технологий
2. Информация и информационные отношения. Субъекты информационных отношений, их безопасность
3. Свойства информации и систем ее обработки
4. Цель защиты автоматизированной системы и циркулирующей в ней информации
5. Особенности современных автоматизированных систем как объекта защиты
6. Уязвимость основных структурно-функциональных элементов распределенных систем
7. Источники угроз безопасности и их классификация
8. Классификация каналов проникновения в систему и утечки информации
9. Меры защиты информации
10. Достоинства и недостатки различных видов мер защиты
11. Основные принципы построения системы защиты
12. Основные механизмы защиты компьютерных систем
13. Криптографические методы защиты
14. Задачи, решаемые средствами защиты информации от несанкционированного доступа
15. Проблемы обеспечения безопасности в IP-сетях
16. Уязвимость IP-сетей
17. Межсетевые экраны
18. Типы межсетевых экранов
19. Механизмы трансляции сетевых адресов
20. Виртуальные частные сети (Virtual Private Networks - VPN)

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература:

1. Баранова, Е. К. Информационная безопасность. История специальных методов криптографической деятельности : учебное пособие / Е. К. Баранова, А. В. Бабаш, Д. А. Ларин. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. - 236 с. - ISBN 978-5-369-01788-3. - Текст : электронный. - URL: (доступно в ЭБС «Знаниум», режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1118462> )
2. Информационная безопасность : практикум / С. В. Озёрский, И. В. Попов, М. Е. Рычаго, Н. И. Улендеева. - Самара : Самарский юридический институт ФСИН России, 2019. - 84 с. - ISBN 978-5-91612-276-3. - Текст : электронный. - URL: (доступно в ЭБС «Знаниум», режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1094244> )
3. Ярочкин, В. И. Информационная безопасность : учебник для вузов / Ярочкин В. И. - Москва : Академический Проект, 2020. - 544 с. (Gaudeamus) - ISBN 978-5-8291-3031-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : (доступно в ЭБС «Консультант студента», режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829130312.html> )

б) дополнительная литература:

1. Баранова, Е. К. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие / Е. К. Баранова, А. В. Бабаш. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01761-6. - Текст : электронный. - URL: (доступно в ЭБС «Знаниум»,режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1114032> );

2. Васильков А.В. Безопасность и управление доступом в информационных системах : учеб. пособие / А.В. Васильков, И.А. Васильков. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 368 с. (доступно в ЭБС «Знаниум», режим доступа: : <http://znanium.com/bookread2.php?book=537054> )

3. Глинская, Е. В. Информационная безопасность конструкций ЭВМ и систем : учеб. пособие / Е.В. Глинская, Н.В. Чичварин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 118 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://new.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/13571](http://www.dx.doi.org/10.12737/13571). - ISBN 978-5-16-010961-9. - Текст : электронный. - URL: (доступно в ЭБС «Знаниум»,режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/991792>

4. Ищейнов В.Я.Основные положения информационной безопасности: Учебное пособие/ В.Я. Ищейнов, М.В. Мещатунян - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с. (доступно в ЭБС «Знаниум»,режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=508381>) ;

5. 5.Клименко, И. С. Информационная безопасность и защита информации: модели и методы управления : монография / И.С. Клименко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 180 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/monography\_5d412ff13c0b88.75804464. - ISBN 978-5-16-015149-6. - Текст : электронный. - URL: (доступно в ЭБС «Знаниум»,режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1018665>

6. Ищейнов В.Я.Основные положения информационной безопасности: Учебное пособие/ В.Я. Ищейнов, М.В. Мещатунян - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с. (доступно в ЭБС «Знаниум»,режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=508381>) ;

5.Клименко, И. С. Информационная безопасность и защита информации: модели и методы управления : монография / И.С. Клименко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 180 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/monography\_5d412ff13c0b88.75804464. - ISBN 978-5-16-015149-6. - Текст : электронный. - URL: (доступно в ЭБС «Знаниум»,режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1018665>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины)

1. MS Office;
2. ИПС «Консультант +»;
3. ИПС «Гарант»;
4. Поисковые система «Яндекс», «Google»;
5. ЭБС znanium.com;
6. ЭБС «biblio-online.ru».

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», экран, проектор для вывода мультимедиа материалов на экран, динамики для воспроизведения звука, доска.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной

техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

### **Специальные условия организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Организация обучения по дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья при наличии таких обучающихся путем создания специальных условий для получения образования.

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии).

В соответствии с Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утв. Минобрнауки РФ 08.04.2014 АК-44/05вн при изучении дисциплины предполагается использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При освоении дисциплины используются различные сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности обучающихся для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей. По личной просьбе обучающегося с ограниченными возможностями здоровья, изложенной в форме письменного заявления, по дисциплине предусматриваются:

- замена устного ответа на письменный ответ при сдаче экзамена;
- увеличение продолжительности времени на подготовку к ответу на экзамене;
- при подведении результатов промежуточной аттестации студентов выставляется максимальное количество баллов за посещаемость аудиторных занятий.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в экономике и управлении».

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Павловского филиала ННГУ протокол № 5 от 10.12.2021.