

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

**Институт информационных технологий, математики и механики**

(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета ННГУ  
протокол от  
«30» ноября 2022 г. № 13

### **Рабочая программа дисциплины**

**Основы безопасности информационных  
технологий**

(наименование дисциплины (модуля))

**Уровень высшего образования  
бакалавриат**

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

**Направление подготовки / специальность  
09.03.04 Программная инженерия**

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

**Направленность образовательной программы  
Разработка программно-информационных систем**

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

**Форма обучения**

**очная**

(очная / очно-заочная / заочная)

Нижегород

2023 год

## 1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательной части

| № варианта | Место дисциплины в учебном плане образовательной программы | Стандартный текст для автоматического заполнения в конструкторе РПД  |
|------------|--|--|
| 1          | Блок 1. Дисциплины (модули)<br>Обязательная часть          | Дисциплина Б1.О.22 Основы безопасности информационных технологий относится к обязательной части ООП направления подготовки <b>09.03.04. Программная инженерия.</b> |

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

| Формируемые компетенции<br>(код, содержание компетенции)  | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции   |   | Наименование оценочного средства              |
|---|---|---|---|
|   | Индикатор достижения компетенции<br>(код, содержание индикатора)  | Результаты обучения по дисциплине   |   |
| <i>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</i> | <i>ОПК-3.1.<br/>Знает 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.</i> | <i>Знать<br/>Сущность и понятие информации, информационной безопасности и характеристику ее составляющих.<br/>основные алгоритмы обеспечения безопасности при реализации программного обеспечения<br/>Место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики, стратегию развития информационного общества в России.<br/>Источники и классификацию угроз информационной безопасности.</i> | <i>Собеседование<br/>Практическое задание</i> |
|   | <i>ОПК-3.2.<br/>Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</i>                             | <i>Уметь<br/>Классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности.<br/>Классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации.</i>   | <i>Собеседование<br/>Практическое задание</i> |

## 3. Структура и содержание дисциплины

### 3.1. Трудоемкость дисциплины

|  | Очная форма обучения |
|--|----------------------|
| <b>Общая трудоемкость</b>                      | <b>2 ЗЕТ</b>         |
| <b>Часов по учебному плану</b>                 | <b>72</b>            |
| <b>в том числе</b>                             |                      |
| <b>аудиторные занятия (контактная работа):</b> | <b>25</b>            |
| - занятия лекционного типа                     | 24                   |
| - занятия семинарского типа                    | 0                    |
| - занятия лабораторного типа                   | 0                    |
| - текущий контроль (КСР)                       | 1                    |
| <b>самостоятельная работа</b>                  | <b>47</b>            |
| <b>Промежуточная аттестация –зачет</b>         |                      |

### 3.2. Содержание дисциплины

| Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины                            | Всего (часы) | В том числе   |                           |                            |           |   |
|--|--------------|---|---------------------------|----------------------------|-----------|---|
|  |              | Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы. Из них |                           |                            |           | Самостоятельная работа обучающегося, часы |
|  |              | Занятия лекционного типа  | Занятия семинарского типа | Занятия лабораторного типа | Всего     |   |
| 1. Нормативная база в области информационной безопасности                              | 12           | 4   |                           |                            | 4         | 8   |
| 2. Основные понятия безопасности автоматизированных систем обработки информации (АСОИ) | 12           | 4   |                           |                            | 4         | 8   |
| 3. Характеристики наиболее распространенных угроз безопасности АСОИ                    | 12           | 4   |                           |                            | 4         | 8   |
| 4. Политика безопасности. Модели политики безопасности                                 | 12           | 4   |                           |                            | 4         | 8   |
| 5. Достоверная вычислительная база   | 12           | 4   |                           |                            | 4         | 8   |
| 6. Критерии оценки безопасности АСОИ   | 11           | 4   |                           |                            | 4         | 7   |
| Текущий контроль (КСР)   | 1            |   |                           |                            | 1         |   |
| Промежуточная аттестация – зачет   |              |   |                           |                            |           |   |
| <b>Итого</b>   | <b>72</b>    | <b>24</b>   |                           |                            | <b>25</b> | <b>47</b>                                 |

Текущий контроль успеваемости реализуется в формах опросов на лекционных занятиях

Промежуточная аттестация проходит в традиционных формах (зачет)

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

Для студентов разработано учебно-методическое пособие «Защита от НСД с помощью ПАК АККОРД», в которое вынесены вопросы изучения политик безопасности. Материалы пособия дополняются разделами из списка рекомендованной литературы.

## ***Виды самостоятельной работы студентов***

Изучение учебной литературы и материалов учебно-методического пособия и подготовка к зачету

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 (индикатора достижения компетенций) | Шкала оценивания сформированности компетенций  |  |   |   |  |  |  |
|--|--|--|---|---|--|--|--|
|  | плохо  | неудовлетворительно  | удовлетворительно   | хорошо  | очень хорошо   | отлично  | превосходно  |
|  | Не зачтено   |  | Зачтено   |   |  |  |  |
| <u>Знания</u>  | Отсутствие знаний теоретического материала.<br><br>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 несущественных ошибок                                | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.   | Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.   |
| <u>Умения</u>  | Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа                     | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения.<br><br>Имели место грубые ошибки. | Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме. | Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме. | Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| <u>Навыки</u>  | Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие   | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки.                                    | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми  | Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми  | Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и   | Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и   | Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.   |

|  |                               |                            |             |            |            |            |  |
|--|-------------------------------|----------------------------|-------------|------------|------------|------------|--|
|  | отказа обучающегося от ответа | Имели место грубые ошибки. | недочетами. | недочетами | недочетов. | недочетов. |  |
|--|-------------------------------|----------------------------|-------------|------------|------------|------------|--|

### Шкала оценки при промежуточной аттестации

| Оценка     |                     | Уровень подготовки   |
|------------|---------------------|--|
| зачтено    | Превосходно         | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно»   |
|            | Отлично             | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»                     |
|            | Очень хорошо        | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»           |
|            | Хорошо              | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»                       |
|            | Удовлетворительно   | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно» |
| не зачтено | Неудовлетворительно | Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»  |
|            | Плохо               | Хотя бы одна компетенция 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. Основные понятия безопасности АСОИ                          | ОПК-3                       |
| 2. Классификация угроз информационной безопасности             | ОПК-3                       |
| 3. Характеристики наиболее распространенных угроз безопасности | ОПК-3                       |
| 4. Вредоносные программы                                       | ОПК-3                       |
| 5. Избирательная политика безопасности                         | ОПК-3                       |
| 6. Полномочная политика безопасности. Модель Белла-Лападула    | ОПК-3                       |
| 7. Управление информационными потоками                         | ОПК-3                       |
| 8. Достоверная вычислительная база                             | ОПК-3                       |

|  |       |
|--|-------|
| 9. Механизмы защиты. Ядро безопасности. Монитор ссылок   | ОПК-3 |
| 10. Идентификация, аутентификация и авторизация субъектов и объектов системы   | ОПК-3 |
| 11. Контроль входа пользователя в систему и управление паролями  | ОПК-3 |
| 12. Регистрация и протоколирование. Аудит  | ОПК-3 |
| 13. Противодействие «сборке мусора»  | ОПК-3 |
| 14. Контроль целостности субъектов. Модель Биба  | ОПК-3 |
| 15. Принципы реализации политики безопасности  | ОПК-3 |
| 16. Система документов США. Классы защищенности компьютерных систем МО США. Европейские критерии безопасности  | ОПК-3 |
| 17. Руководящие документы ГТК РФ: "Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Показатели защищенности". Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации   | ОПК-3 |
| 18. Общие критерии оценки безопасности информационных технологий. Стандарт безопасности ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2002 "Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий"  | ОПК-3 |
| 19. Практическое внедрение электронной цифровой подписи. Закон Российской Федерации №63-ФЗ "Об электронной подписи"  | ОПК-3 |
| 20. Принципы и мероприятия обеспечения информационной безопасности при обработке персональных данных. Закон Российской Федерации №152-ФЗ "О персональных данных". Требования к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных, утв. постановлением Правительства РФ №1119 от 01.11.2012 | ОПК-3 |

### 5.2.2. Типовые практические задания для оценки сформированности компетенции ОПК-3

Задача 1. Пояснить пример представленных ПРД: Пользователю разрешено работать в указанном каталоге.

Задача 2. Пояснить пример представленных ПРД: Пользователю на диске будут видны и доступны только явно описанные каталоги.

Задача 3. Пояснить пример представленных ПРД: Пользователю разрешено работать только с файлами и только в выделенном каталоге.

Задача 4. Пояснить пример представленных ПРД: Применение атрибутов наследования.

Задача 5. Пояснить по каким характеристикам СЗИ «Аккорд» отнесено к определенному классу защиты.

Задача 6. Реализовать политику разграничения доступа «Конфиденциальное делопроизводство» для двух пользователей User1 и User2 с домашними каталогами D:\U1 и D:\U2.

Задача 7. Разработать набор испытаний реализации правил разграничения доступа из задания 1.

Задача 8. Исследовать содержимое журналов комплекса «Аккорд». Выделить в них сеансы работы всех пользователей системы. Детально описать один сеанс любого пользователя.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Горбунов А.А., Ротков Л.Ю., Рябов А.А. "Защита от НСД с помощью ПАК "Аккорд". Фонд электронных образовательных ресурсов ННГУ р.№ 935.15.04 <http://www.unn.ru/books/resources.html>
2. Гринберг А. С., Король И. А. - Информационный менеджмент: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Менеджмент", "Информ. системы". - М.: Юнити, 2003. - 415 с. Более 40 экз
3. Щебет Ю. и др. Стандарты информационной безопасности. Курс ИНТУИТ. <http://www.intuit.ru/studies/courses/30/30/info>
4. Щебет Ю. и др. Основы информационной безопасности. Курс ИНТУИТ. <http://www.intuit.ru/studies/courses/10/10/info>

б) дополнительная литература:

1. Информационный менеджмент: учебник./Абдикеев Н. М., Бондаренко В. И., Киселев А. Д., Китова О. В., Лавлинский Н. Е., Попов И. И. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 400 с. 25 экз.
2. Технологии электронных коммуникаций. ТТ - М.: Россия, 1993-1996. – 35 экз.
3. Нестеров, С. А. Информационная безопасность : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Нестеров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 321 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-00258-4. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/836C32FD-678E-4B11-8BFC-F16354A8AFC7](http://www.biblio-online.ru/book/836C32FD-678E-4B11-8BFC-F16354A8AFC7).
4. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниесов ; под ред. Т. А. Поляковой, А. А. Стрельцова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 325 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03600-8. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/D056DF3D-E22B-4A93-8B66-EBBAEF354847](http://www.biblio-online.ru/book/D056DF3D-E22B-4A93-8B66-EBBAEF354847).

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации. Утверждена указом Президента Российской Федерации от 05.12.2016 г. № 646 (интернет-ресурс: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41460>)
2. Закон РФ от 21.07.1993 N 5485-1 «О государственной тайне» (интернет-ресурс: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_2481/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_2481/))
3. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 N 149-ФЗ (интернет-ресурс: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61798/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/))
4. Федеральный закон «Об электронной подписи» от 06.04.2011 N 63-ФЗ (интернет-ресурс: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_112701/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_112701/))
5. Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 N 152-ФЗ (интернет-ресурс: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61801/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/))

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекционного типа), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ **09.03.04 Программная инженерия**.

Автор (ы) \_\_\_\_\_ Л.Ю. Ротков

\_\_\_\_\_ А.А. Горбунов

Рецензент (ы) \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Л.Ю. Ротков

Программа одобрена на заседании методической комиссии института информационных технологий, математики и механики от 30 ноября 2022 года, протокол № 3