

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
Передовая инженерная школа**

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ННГУ
протокол №13 от 30.11.2022

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Информационная безопасность

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Направление подготовки / специальность
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность образовательной программы
Проектирование и автоматизация производства изделий микроэлектроники

Форма обучения
Очная

Нижегород
2022

1. Место и цели дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

| № варианта | Место дисциплины в учебном плане образовательной программы | Стандартный текст для автоматического заполнения в конструкторе РПД |
|------------|---|---|
| 2 | Блок 1. Дисциплины (модули) Часть, формируемая участниками образовательных отношений | Дисциплина Б1.В.15 Информационная безопасность относится к части ООП направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, формируемой участниками образовательных отношений. |

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** | |
| ПК-8. Способен разрабатывать лингвистическое, информационное и программное обеспечение ИС (ИИС) и сопровождающую его документацию | ПК-8.1. Демонстрирует знание современных языков и систем программирования, формализмов описания знаний на концептуальном и инфологическом уровнях, требований к технической документации на все виды обеспечения ИС (ИИС). | Знает основные положения стандартов и руководящих документов в области информационной безопасности Знает опасности и угрозы информации и информационным системам Знает основные правила управления ИБ | Собеседование |
| | ПК-8.2. Применяет современные языки и системы программирования, формализмы описания знаний на концептуальном и инфологическом уровнях при разработке лингвистического, информационного и программного обеспечения ИИС и сопровождающей ее документации. | Умеет разрабатывать организационно-распорядительные документы в области информационной безопасности организации Умеет обеспечивать информационную безопасность организации Умеет разрабатывать правила информационной безопасности | Собеседование |
| | ПК-8.3. Имеет практический опыт разработки лингвистического, информационного и программного обеспечения конкретной ИС (ИИС) и со- | Владеет нормативно-методическим, аппаратным и программным инструментарием обеспечения информационной безопасности Владеет аппаратным и программным инструментарием | Собеседование |

| | | | |
|--|-----------------------------|---|--|
| | проводящей ее документацию. | обеспечения информационной безопасности Владеет методами разработки, сопровождения, управления информационной безопасностью. | |
|--|-----------------------------|---|--|

3. Структура и содержание дисциплины «Информационная безопасность»

3.1. Трудоемкость дисциплины

| | очная форма обучения |
|---|----------------------|
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ |
| Часов по учебному плану | 108 |
| в том числе | |
| контактная работа: | 33 |
| - занятия лекционного типа | 32 |
| - текущий контроль (КСР) | 1 |
| самостоятельная работа | 75 |
| Промежуточная аттестация – зачет | |

3.2. Содержание дисциплины

| Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) | 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 | |
| Тема 1. Информационная безопасность в деятельности организации | 12 | 2 | | | 2 | 10 |
| Тема 2. Информация с ограниченным доступом | 14 | 4 | | | 4 | 10 |
| Тема 3. Угрозы информационной безопасности | 14 | 4 | | | 4 | 10 |
| Тема 4. Обеспечение информационной безопасности организации | 14 | 4 | | | 4 | 10 |
| Тема 5. Правовые средства обеспечения информационной безопасности | 14 | 4 | | | 4 | 10 |
| Тема 6. Организационные средства обеспечения информационной безопасности | 14 | 4 | | | 4 | 10 |
| Тема 7. Инженерно-технические средства обеспечения информационной безопасности | 14 | 4 | | | 4 | 10 |

| | | | | | | |
|--|-----|----|---|---|----|----|
| Тема 8. Обеспечение информационной безопасности в автоматизированных информационных системах | 11 | 6 | | | 6 | 5 |
| Текущий контроль Промежуточная аттестация зачет | 1 | | | | 1 | |
| Итого | 108 | 32 | 0 | 0 | 33 | 75 |

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий лекционного типа. Промежуточная аттестация проходит в традиционной форме (зачет).

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Для самоконтроля у студента имеется возможность изучения материала в дистанционном управляемом курсе (требуется авторизация): <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=3376>

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Информационная безопасность» включает выполнение заданий под контролем преподавателя, решение домашних заданий и подготовку к экзамену.

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, 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. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа | 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. |

| | | | | | | | |
|---------------|--|--|--|---|--|--|---|
| | обучающегося от ответа | | | | | | |
| <u>Умения</u> | Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. 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 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 | Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов. | Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов. | Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач |

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 для оценки компетенции ПК-8

1. Понятие безопасности
2. Основные объекты безопасности:
3. Угроза безопасности организации
4. Понятие информационной безопасности
5. Объекты информационной безопасности организации
6. Гриф конфиденциальности
7. Сведения с ограниченным доступом
8. Признаки информации, составляющей коммерческую или служебную тайну
9. Действия и события, нарушающие информационную безопасность
10. Каналы утечки информации
11. Акустические сигналы как источник утечки информации
12. Перехват как способ НСД
13. НСД к информации
14. Утечка информации
15. Разглашение информации
16. Средства обеспечения информационной безопасности
17. Система информационной безопасности
18. Субъекты информационной безопасности
19. Предмет правового регулирования в сфере информационной безопасности
20. Нормативно-правовые документы организации в сфере ИБ
21. Индивидуально-правовые документы организации в сфере информационной безопасности
22. Перечень конфиденциальных сведений
23. Основные организационные мероприятия в сфере ИБ
24. Организация обеспечения ИБ
25. Принципы обеспечения информационной безопасности на основе ИТС
26. Методы обеспечения ИБ инженерно-техническими средствами
27. Методы и средства подключения
28. Основные руководящие документы в области обеспечения безопасности автоматизированных систем
29. Организационные меры защиты компьютера от действий злоумышленников.
30. Классы защищенности автоматизированных систем от несанкционированного доступа к информации.

31. Содержание и основные этапы проведения работ по защите средств электронно-вычислительной техники.
32. Защита информации в компьютерных сетях
33. Обеспечение безопасности от угрозы вирусных атак.
34. Криптографическая защита данных.
35. Компьютерная стеганография и стеганофония

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Малышенко Ю. В., Федоров В. В. - Защита информации в вычислительных сетях, системах и комплексах: учеб. пособие по дисциплине "Информац. тамож. технологии". - М.: РИО РТА, 2007. - 108 с. (16 экз.)

б) дополнительная литература:

1. Мельников В. П., Клейменов С. А., Петраков А. М. - Информационная безопасность и защита информации: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Информ. системы и технологии". - М.: Академия, 2011. - 336 с. (12 экз.)

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 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 по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Автор профессор Карпычев В.Ю.

Рецензент профессор Федосенко Ю.С.

Заведующий кафедрой М.Х.Прилуцкий

Программа одобрена на заседании методической комиссии института информационных технологий, математики и механики

07.12.2022 протокол №4