

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Радиофизический факультет

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Комплексное обеспечение защиты информации

Уровень высшего образования

Специалитет

Направление подготовки / специальность

10.05.02 - Информационная безопасность телекоммуникационных систем

Направленность образовательной программы

Системы подвижной цифровой защищенной связи

Форма обучения

очная

г. Нижний Новгород

2024 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.36 Комплексное обеспечение защиты информации относится к обязательной части образовательной программы.

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	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ОПК-15: Способен проводить инструментальный мониторинг качества обслуживания и анализ защищенности информации от несанкционированного доступа в телекоммуникационных системах и сетях в целях управления их функционированием ;	ОПК-15.1: Знает: - методики измерения и оценки параметров в телекоммуникационных системах ОПК-15.2: Умеет: - проводить измерения в спектральной и временной области - анализировать пропускную способность и предельную нагрузку сети связи - анализировать параметры передачи кадров при прохождении по каналам связи - проверять достижимость абонентов сети связи - выявлять трафик сетевых атак	ОПК-15.1: Знать: - методики измерения и оценки параметров в телекоммуникационных системах ОПК-15.2: Уметь: - проводить измерения в спектральной и временной области - анализировать пропускную способность и предельную нагрузку сети связи - анализировать параметры передачи кадров при прохождении по каналам связи - проверять достижимость абонентов сети связи - выявлять трафик сетевых атак	Тест	Экзамен: Контрольные вопросы
ОПК-6: Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи в соответствии с нормативными	ОПК-6.1: Знает: - цели и задачи управленческой деятельности - принципы, методы, формы управленческой деятельности - функции управления и этапы реализации процесса управления - основные документы по стандартизации в сфере управления информационной безопасностью	ОПК-6.1: Знать: - цели и задачи управленческой деятельности - принципы, методы, формы управленческой деятельности - функции управления и этапы реализации процесса управления - основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в телекоммуникационных	Тест	Экзамен: Контрольные вопросы

<p>правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю;</p>	<p>телекоммуникационных систем - основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в телекоммуникационных системах - принципы формирования политики информационной безопасности телекоммуникационной системы - систему нормативных правовых актов и стандартов по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, по аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации - задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях - систему организационных мер, направленных на защиту информации ограниченного доступа</p> <p>ОПК-6.2: Умеет: - составлять и оформлять основные документы планирования и отчетные документы исполнителя и руководителя первичного звена - проводить анализ состава и функциональных возможностей средств защиты информации телекоммуникационной системы в целях его совершенствования - разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности телекоммуникационной системы - формулировать основные требования, предъявляемые к организации защиты информации ограниченного доступа</p>	<p>системах</p> <p>- принципы формирования политики информационной безопасности телекоммуникационной системы</p> <p>- задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях</p> <p>- систему организационных мер, направленных на защиту информации ограниченного доступа</p> <p>ОПК-6.2: Уметь:</p> <p>- составлять и оформлять основные документы планирования и отчетные документы исполнителя и руководителя первичного звена</p> <p>- проводить анализ состава и функциональных возможностей средств защиты информации телекоммуникационной системы в целях его совершенствования</p> <p>- разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности телекоммуникационной системы</p> <p>- формулировать основные требования, предъявляемые к организации защиты информации ограниченного доступа</p>		
--	--	---	--	--

	доступа - разрабатывать проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем			
--	---	--	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	5
Часов по учебному плану	180
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	32
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	64
- КСР	2
самостоятельная работа	37
Промежуточная аттестация	45 Экзамен

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование 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 (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о
1. Принципы организации КСЗИ. Задачи комплексной системы защиты информации	6	4		4	2
2. Системный подход в создании КСЗИ. Требования к КСЗИ	6	4		4	2
3. Обобщенная модель защищенной системы. Этапы разработки и жизненный цикл КСЗИ	9	4		4	5
4. Определение объектов защиты. Анализ и оценка угроз безопасности информации. Модель гипотетического нарушителя	12	6		6	6
5. Потенциальные каналы, методы и возможности НСД к информации	46	6	32	38	8

6. Классификация мер обеспечения безопасности компьютерных систем. Компоненты КСЗИ	10	4		4	6
7. Подсистемы ЗИ. Модели оценки эффективности КСЗИ. Контроль функционирования КСЗИ	44	4	32	36	8
Аттестация	45				
КСР	2			2	
Итого	180	32	64	98	37

Содержание разделов и тем дисциплины

1. Принципы организации КСЗИ. Задачи комплексной системы защиты информации
2. Системный подход в создании КСЗИ. Требования к КСЗИ
3. Обобщенная модель защищенной системы. Этапы разработки и жизненный цикл КСЗИ
4. Определение объектов защиты. Анализ и оценка угроз безопасности информации. Модель гипотетического нарушителя
5. Потенциальные каналы, методы и возможности НСД к информации
6. Классификация мер обеспечения безопасности компьютерных систем. Компоненты КСЗИ
7. Подсистемы ЗИ. Модели оценки эффективности КСЗИ. Контроль функционирования КСЗИ

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Электронно-библиотечная система "Лань"

Электронно-библиотечная система "Юрайт"

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-15:

1. Определить какой из перечисленных ниже способов управления рисками является наименее желательным:

- а) принятие риска;
- б) уменьшение риска;
- с) передача риска;

d) отказ от риска.

2. Определить необходимые меры, если в компании не хватает финансовых средств на исключение всех уязвимостей:

a) предложить руководству изыскать дополнительные средства, объяснив ответственность руководства и обосновав окупаемость контрмер;

b) сосредоточиться на наиболее критичных уязвимостях;

c) уделить внимание всем уязвимостям в равной степени, чтобы каждая уязвимость могла иметь хоть какую-нибудь защиту;

d) используя принцип «скрытия данных по ИБ», постараться замолчать указанную проблему до лучших времен.

3. Определить меры, имеющие первостепенное значение при организации системы защиты:

a) выбор эффективных средств скрытого наблюдения;

b) информирование и организация эффективного обучения;

c) одобрение руководством;

d) разработка ценных указаний.

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-6:

1. Определить какой из перечисленных ниже способов управления рисками является наименее желательным:

a) принятие риска;

b) уменьшение риска;

c) передача риска;

d) отказ от риска.

2. Определить документы по ИБ, имеющие обязательный характер в организации:

a) профили защиты;

b) рекомендательные письма от известных родителей;

c) руководящие указания;

d) стандарты организации.

3. Определить меры, имеющие первостепенное значение при организации системы защиты:

- a) выбор эффективных средств скрытого наблюдения;
- b) информирование и организация эффективного обучения;
- c) одобрение руководством;
- d) разработка ценных указаний.

Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно»
не зачтено	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно» или на уровне «плохо»

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения 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 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. Ошибок нет.	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. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов

			полном объеме	объеме, но некоторые с недочетами	с недочетами .	недочетам и, выполнен ы все задания в полном объеме	
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. 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 некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым и 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 оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «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».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-15

1. Аппаратные средства защиты информации.
2. Аппаратные средства защиты информации.

3. Организация защиты информации в исследовательских учреждениях.
4. Распределение обязанностей и организация работы в подразделении, обеспечивающем защиту информации.
5. Порядок и особенности внедрения КСИБ.
6. Порядок и особенности проведения испытаний и внедрения КСИБ.
7. Организация хранения документов.
8. Организационные проблемы защиты информации.
9. Компоненты комплексной системы защиты информации.
10. Методика определения состава защищаемой информации. Перечень сведений, составляющих коммерческую тайну.
11. Механизмы обеспечения безопасности информации: идентификация, авторизация, аудит, разграничение доступа.
12. Принципы построения комплексной системы защиты информации.
13. Разработка политики безопасности и регламенты информационной безопасности предприятия.

5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-6

1. Технология разработки программного обеспечения.
2. Алгоритмические и программные закладки.
3. Объекты информационной системы, нуждающиеся в защите.
4. Методика их выявления. Объектов, нуждающихся в защите.
5. Анализ рисков.
6. Что такое аудит информационной безопасности.
7. Идентификация адреса абонента в сети и установление соединения.
8. Аппаратные средства защиты информации.
9. Аппаратные средства защиты информации.
10. Организация защиты информации в исследовательских учреждениях.
11. Распределение обязанностей и организация работы в подразделении, обеспечивающем защиту информации.

12. Организация хранения документов.
13. Организационные проблемы защиты информации.
14. Методика определения состава защищаемой информации. Перечень сведений, составляющих коммерческую тайну.
15. Механизмы обеспечения безопасности информации: идентификация, авторизация, аудит, разграничение доступа.
16. Принципы построения комплексной системы защиты информации.
17. Разработка политики безопасности и регламенты информационной безопасности предприятия.

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично»
очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «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»
неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно»
плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

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

Основная литература:

1. Милославская Н. Г. Управление информационной безопасностью: Конспект лекций / Милославская Н. Г., Толстой А. И. - Москва : НИЯУ МИФИ, 2020. - 536 с. - Книга из коллекции НИЯУ МИФИ - Информатика. - ISBN 978-5-7262-2694-1., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?>

Action=FindDocs&ids=830397&idb=0.

2. Внуков А. А. Защита информации : учебное пособие / А. А. Внуков. - 3-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 161 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-07248-8. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., [https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?](https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=839576&idb=0)

Action=FindDocs&ids=839576&idb=0.

3. Щеглов А. Ю. Защита информации: основы теории : учебник / А. Ю. Щеглов, К. А. Щеглов. - Москва : Юрайт, 2023. - 309 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-04732-5. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., [https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?](https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=840752&idb=0)

Action=FindDocs&ids=840752&idb=0.

Дополнительная литература:

1. Фомин Д. В. Информационная безопасность и защита информации: специализированные аттестованные программные и программно-аппаратные средства / Фомин Д. В. - Благовещенск : АмГУ, 2017. - 240 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции АмГУ - Информатика., [https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?](https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=732420&idb=0)

Action=FindDocs&ids=732420&idb=0.

2. Зенков А. В. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие / А. В. Зенков. - 2-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 107 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-16388-9. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., [https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?](https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=871683&idb=0)

Action=FindDocs&ids=871683&idb=0.

3. Трофимов Валерий Владимирович. Глобальные и локальные сети : учебник для вузов / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова, В. И. Кияев. - 4-е изд. - Москва : Юрайт, 2023. - 162 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-17504-2. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=891846&idb=0>.

4. Войниканис Е. А. Правовое регулирование информационных отношений в сфере защиты информации с ограниченным доступом : учебное пособие / Е. А. Войниканис ; под редакцией М. А. Федотова. - 2-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 57 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-17204-1. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., [https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?](https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=871921&idb=0)

Action=FindDocs&ids=871921&idb=0.

5. Илякова И. Е. Коммерческая тайна : учебное пособие / И. Е. Илякова. - Москва : Юрайт, 2023. - 139 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-14712-4. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=840323&idb=0>.

6. Шаблинский И. Г. Правовое регулирование информационных отношений в сфере обработки персональных данных : учебное пособие / И. Г. Шаблинский ; под редакцией М. А. Федотова. - 2-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 52 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-17209-6. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., [https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?](https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=870975&idb=0)

Action=FindDocs&ids=870975&idb=0.

7. Козырь Наталья Сергеевна. Экономические аспекты информационной безопасности : учебник и практикум для вузов / Н. С. Козырь, Л. Л. Оганесян. - Москва : Юрайт, 2023. - 131 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-17863-0. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=891210&idb=0>.

8. Грибунин Вадим Геннадьевич. Комплексная система защиты информации на предприятии : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Орг. и технология защиты информации", "Комплекс. защита объектов информатизации" направления подготовки "Информ. безопасность". - М. : Академия, 2009. - 416 с. - (Высшее профессиональное образование.

Информационная безопасность). - ISBN 978-5-7695-5448-3 : 425.70., 6 экз.

9. Малюк Анатолий Александрович. Информационная безопасность: концептуальные и методологические основы защиты информации : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Комплексная защита объектов информации". - М. : Горячая линия - Телеком, 2004. - 280 с. : ил. - ISBN 5-93517-197-X : 28.00., 2 экз.

10. Мельников Владимир Павлович. Информационная безопасность и защита информации : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Информ. системы и технологии" / под ред. С. А. Клейменова. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2011. - 336 с. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника). - ISBN 978-5-7695-7738-3 : 348.70., 8 экз.

11. Мельников В. В. Безопасность информации в автоматизированных системах. - М. : Финансы и статистика, 2003. - 368 с. - ISBN 5-279-02560-7 : 165.00., 1 экз.

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

Сайт Федеральной службы по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) (интернет-ресурс: <http://fstec.ru/>)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

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 ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 10.05.02 - Информационная безопасность телекоммуникационных систем.

Автор(ы): Мокляков Виталий Александрович, кандидат технических наук.

Заведующий кафедрой: Ротков Леонид Юрьевич, кандидат технических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 18 декабря 2023 года, протокол № 09/23.