Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Муромский институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

(МИ ВлГУ)

Кафедра *РТ*

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____Д.Е. Андрианов
19.05.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Обеспечение информационной безопасности в информационных сетях

Направление подготовки *11.04.01 Радиотехника*

Профиль подготовки *Системы и устройства передачи, приема и обработки сигналов*

Семестр	Трудоемкость, час./зач. ед.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	Консультация, час.	Контроль, час.	Всего (контактная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
3	**180 / 5**	**24**		**16**	**2,4**	**0,25**	**42,65**	**137,35**	**Зач. с оц.**
Итого	**180 / 5**	**24**		**16**	**2,4**	**0,25**	**42,65**	**137,35**	

Муром, 2026 г.

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучение студентами основных подходов к информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Изучение дисциплины "Обеспечение информационной безопасности в информационных сетях" базируется дисциплинах: "Математический аппарат теории сигналов и систем", «Теория случайных процессов» и является базой для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-3 Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ОПК-3.2 Использует современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности	Знать общие проблемы информационной безопасности в развитии современного общества (ОПК-3.2)	Вопросы к устному опросу
	ОПК-3.3 Применяет методы математического моделирования радиотехнических устройств и систем с использованием современных информационных технологий	Знать математический аппарат, используемый в алгоритмах шифрования и расшифровывания данных, принципы защиты информации (ОПК-3.3)	
ОПК-4 Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач	ОПК-4.1 Применяет методы расчета, проектирования, конструирования и модернизации радиотехнических устройств и систем с использованием систем автоматизированного проектирования и компьютерных средств	Уметь использовать современные криптографические методы обеспечения информационной безопасности локальных и распределённых радиоэлектронных систем обработки информации (ОПК-4.1)	Вопросы к устному опросу

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: высшее.
Срок обучения 2г.

4.1.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Понятие информационной безопасности. Основные составляющие. Важность проблемы	3	4							10	устный опрос
2	Законодательный уровень информационной безопасности	3	4							11	устный опрос
3	Стандарты и спецификации в области информационной безопасности	3	4		4					26	устный опрос
4	Административный уровень информационной безопасности	3	2		4					17	устный опрос
5	Процедурный уровень информационной безопасности	3	2							25	устный опрос
6	Идентификация и аутентификация, управление доступом	3	2		4					26	устный опрос
7	Моделирование и аудит, шифрование, контроль целостности. Протоколирование и аудит	3	2		4					11	устный опрос
8	Экранирование, анализ	3	4							11,35	устный опрос

	защищенности. Экранирование										
Всего за семестр		180	24		16			2,4	0,25	137,35	Зач. с оц.
Итого		180	24		16			2,4	0,25	137,35	

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Семестр 3

Раздел 1. Понятие информационной безопасности. Основные составляющие. Важность проблемы

Лекция 1.

Понятие информационной безопасности. Основные составляющие. Важность проблемы (2 часа).

Лекция 2.

Распространение объектно-ориентированного подхода на информационную безопасность (2 часа).

Раздел 2. Законодательный уровень информационной безопасности

Лекция 3.

Наиболее распространенные угрозы (2 часа).

Лекция 4.

Законодательный уровень информационной безопасности (2 часа).

Раздел 3. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности

Лекция 5.

Стандарты и спецификации в области информационной безопасности (2 часа).

Лекция 6.

Административный уровень информационной безопасности (2 часа).

Раздел 4. Административный уровень информационной безопасности

Лекция 7.

Управление рисками. Процедурный уровень информационной безопасности (2 часа).

Раздел 5. Процедурный уровень информационной безопасности

Лекция 8.

Основные программно-технические меры. Идентификация и аутентификация, управление доступом (2 часа).

Раздел 6. Идентификация и аутентификация, управление доступом

Лекция 9.

Моделирование и аудит, шифрование, контроль целостности (2 часа).

Раздел 7. Моделирование и аудит, шифрование, контроль целостности. Протоколирование и аудит

Лекция 10.

Протоколирование и аудит (2 часа).

Раздел 8. Экранирование, анализ защищенности. Экранирование

Лекция 11.

Экранирование, анализ защищенности (2 часа).

Лекция 12.

Экранирование (2 часа).

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Не планируется.

4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 3

Раздел 3. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности

Лабораторная 1.

Исследование старинных методов криптологии (4 часа).

Раздел 4. Административный уровень информационной безопасности

Лабораторная 2.

Преобразование чисел (4 часа).

Раздел 6. Идентификация и аутентификация, управление доступом

Лабораторная 3.

Шифрование информации (4 часа).

Раздел 7. Моделирование и аудит, шифрование, контроль целостности. Протоколирование и аудит

Лабораторная 4.

Эффективное кодирование (4 часа).

4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Обеспечение высокой доступности.
2. Отказоустойчивость и зона риска.
3. Программное обеспечение промежуточного слоя.
4. Обеспечение обслуживаемости.
5. Туннелирование и управление.
6. Архитектурные аспекты.
7. Классификация межсетевых экранов.
8. Анализ защищенности.
9. Управление персоналом.
10. Физическая защита.
11. Поддержание работоспособности.
12. Реагирование на нарушения режима безопасности.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины Обеспечение информационной безопасности в информационных сетях применяется контактная технология преподавания (за исключением самостоятельно изучаемых студентами вопросов). При проведении лабораторных работ применяется имитационный или симуляционный подход. Шаги решения задач студентам демонстрируются при помощи мультимедийной техники. В дальнейшем студенты самостоятельно решают аналогичные задания.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Фомин, Д. В. Информационная безопасность : учебно-методическое пособие по дисциплине «Информационная безопасность» для студентов экономических специальностей заочной формы обучения / Д. В. Фомин. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 54 c. — ISBN 978-5-4487-0298-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/77320.html - http://www.iprbookshop.ru/77320.html

2. Артемов, А. В. Информационная безопасность : курс лекций / А. В. Артемов. — Орел : Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2014. — 256 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/33430.html - http://www.iprbookshop.ru/33430.html

3. Башлы, П. Н. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие / П. Н. Башлы, А. В. Бабаш, Е. К. Баранова. — Москва : Евразийский открытый институт, 2012. — 311 c. — ISBN 978-5-374-00301-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/10677.html - http://www.iprbookshop.ru/10677.html

4. Федин, Ф. О. Информационная безопасность : учебное пособие / Ф. О. Федин, В. П. Офицеров, Ф. Ф. Федин. — Москва : Московский городской педагогический университет, 2011. — 260 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/26486.html - http://www.iprbookshop.ru/26486.html

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Голиков, А. М. Основы информационной безопасности : учебное пособие / А. М. Голиков. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2007. — 288 c. — ISBN 978-5-868889-467-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/13957.html - http://www.iprbookshop.ru/13957.html

2. Сычев, Ю. Н. Основы информационной безопасности : учебное пособие / Ю. Н. Сычев. — Москва : Евразийский открытый институт, 2010. — 328 c. — ISBN 978-5-374-00381-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/10746.html - http://www.iprbookshop.ru/10746.html

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочная социальная сеть радиотехников и электроников www.umup.ru/

Радиотехнический сайт RADIOTRACT. Радиотехника и электроника для разработчиков и радиолюбителей http://radiotract.ru/link_sprav.html

Радиотехнические системы http://rateli.ru

Программное обеспечение:
Не предусмотрено.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

iprbookshop.ru
umup.ru
radiotract.ru
rateli.ru
mivlgu.ru/iop

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лаборатория приемо-передающих устройств и радиосистем

Стенды по исследованию радиопередающих устройств; стенды по исследованию радиоприемных устройств;; осциллограф HMO 1012 – 1 шт.; мультиметр HM 8112; мультиметр UT803; генератор HMF 2550; селективный вольтметр STV 401;; учебная система разделения каналов ЭЛБ-ИРК; учебная стойка УРПС (3 блока); учебная система ЭЛБ-ИТУ (8 блоков); учебная система ЭЛБ-ИРС (4 блока); рабочая станция HP Core 2 DUO, 3 GHz; 2 GB, DVD-RW/HP 19” 3 шт.; коммутатор 3 COM; проектор NEC; экран настенный.

9. Методические указания по освоению дисциплины

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

До выполнения лабораторных работ обучающийся изучает соответствующий раздел теории. Перед занятием студент знакомится с описанием заданий для выполнения работы, внимательно изучает содержание и порядок проведения лабораторной работы. Лабораторная работа проводятся в компьютерном классе. Обучающиеся выполняют индивидуальную задачу компьютерного моделирования в соответствии с заданием на лабораторную работу. Полученные результаты исследований сводятся в отчет и защищаются по традиционной методике в классе на следующем лабораторном занятии. Необходимый теоретический материал, индивидуальное задание, шаги выполнения лабораторной работы и требование к отчету приведены в методических указаниях, размещенных на информационно-образовательном портале института.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет с оценкой. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *11.04.01 Радиотехника* и профилю подготовки *Системы и устройства передачи, приема и обработки сигналов*
Рабочую программу составил *Жиганов Сергей Николаевич*_____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *РТ*

протокол № 16 от 06.05.2026 года.
Заведующий кафедрой *РТ* _____*Ромашов В.В.*
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета

протокол № 9 от 12.05.2026 года.
Председатель комиссии ФИТР _____ *Кутарова Е.И.*
(Подпись) (Ф.И.О.)

Приложение

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине

Обеспечение информационной безопасности в информационных сетях

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

1-я контрольная неделя:

Понятие информационной безопасности. Основные составляющие. Важность проблемы

Распространение объектно-ориентированного подхода на информационную безопасность

Наиболее распространенные угрозы

Законодательный уровень информационной безопасности

2-я контрольная неделя:

Стандарты и спецификации в области информационной безопасности

Административный уровень информационной безопасности

Управление рисками

Процедурный уровень информационной безопасности

3-я контрольная неделя:

Основные программно-технические меры

Идентификация и аутентификация, управление доступом

Моделирование и аудит, шифрование, контроль целостности. Протоколирование и аудит

Экранирование, анализ защищенности. Экранирование

а так же https://www.mivlgu.ru/iop/course/view.php?id=107

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

Рейтинг-контроль 1	Устный опрос	20
Рейтинг-контроль 2	Устный опрос	20
Рейтинг-контроль 3	Устный опрос	20
Посещение занятий студентом	Журнал	10
Дополнительные баллы (бонусы)	Активность работы	10
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	2-3 вопроса из перечня тем самостоятельной работы	20

2. Промежуточная аттестация по дисциплине

Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.
Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

ОПК-3: Оценочные средства для промежуточной аттестации приведены в https://www.mivlgu.ru/iop/course/view.php?id=107

ОПК-4: Оценочные средства для промежуточной аттестации приведены в https://www.mivlgu.ru/iop/course/view.php?id=107

Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания

На основе типовых заданий формируются билеты к зачету для студентов, состоящие из двух теоретических вопросов и одной задачи. Билеты содержат задания из всего прочитанного курса. При сдаче зачета студент получает индивидуальное задание, после подготовки и устного ответа, студент получает баллы за зачет. С учетом индивидуального семестрового рейтинга и полученных баллов формируется итоговый рейтинг студента.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	***Уровень сформированности компетенций***
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	***Высокий уровень***
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	***Продвинутый уровень***
50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	***Пороговый уровень***
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	***Компетенции не сформированы***

3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

I: Вопрос 1

S: К правовым методам, обеспечивающим информационную безопасность, относятся:

- Разработка аппаратных средств обеспечения правовых данных

- Разработка и установка во всех компьютерных правовых сетях журналов учета действий

- Создание регламентов работы

+ Разработка и конкретизация правовых нормативных актов обеспечения безопасности

I: Вопрос 2

S: Основными источниками угроз информационной безопасности являются все указанное в списке:

- Хищение жестких дисков, подключение к сети, инсайдерство

+ Перехват данных, хищение данных, изменение архитектуры системы

- Хищение данных, подкуп системных администраторов, нарушение регламента работы

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=107&cat=40684%2C778&qpage=0&category=40661%2C778&qbshowtext=0&recurse=0&recurse=1&showhidden=0

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.