



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»

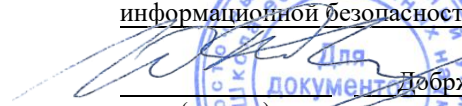
Руководитель ОП



(подпись) Добжинский Ю.В.
(Ф.И.О.)

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. заведующего кафедрой
информационной безопасности



(подпись) Добжинский Ю.В.
(Ф.И.О.)

« 15 » июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория и проектирование защищенных систем

Специальность 10.05.01 Компьютерная безопасность

специализация «Математические методы защиты информации»

Форма подготовки очная

курс 5 семестр 10

лекции 36 час.

практические занятия 00 час.

лабораторные работы 36 час.

в том числе с использованием МАО лек. 0 / пр. 0 / лаб. 0 час.

всего часов аудиторной нагрузки 180 час.

в том числе с использованием МАО 00 час.

самостоятельная работа 108 час.

в том числе на подготовку к экзамену 36 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет не предусмотрен

экзамен 10 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 01.12.2016 № 1512

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационной безопасности

протокол № 10 от « 15 » июня 2019 г.

И.о. заведующего кафедрой: Добжинский Ю.В., к.т.н., с.н.с.

Составитель: Власов А.А.

Владивосток
2019

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

ABSTRACT

Specialist's degree in 10.05.01 Computer Security

Specialization "Mathematical Methods for Information Security"

Course title: Theory and Design of Protective Circuits

Variable part of Block, 5 credits

Instructor: Dobrzhinsky Y.V

At the beginning of the course a student should be able to:

- the ability to understand the importance of information in the development of modern society, to apply the achievements of information technology to search and process information on the profile of activities in the global computer networks, library collections and other sources of information (OPK-3);
- ability to apply research methods in professional activities, including in the work on interdisciplinary and innovative projects (OPK-4);
- the ability to take into account modern trends in the development of computer science and computer technology, computer technology in their professional activities, to work with software tools for general and special purposes (OPK-7);
- the ability to develop formal models of security policies, access control and information flow policies in computer systems, taking into account information security threats (OPK-9);
- the ability to install, adjust, test and maintain modern software and hardware tools to ensure information security of computer systems, including protected operating systems, database management systems, computer networks, anti-virus protection systems, information cryptographic protection tools (PC-18).

Learning outcomes:

- PC-6 - the ability to participate in the development of design and technical documentation
- PC-7 - the ability to analyze design solutions to ensure the security of computer systems
- PC-8 - the ability to participate in the development of a computer system information security subsystem

Course description: The purpose of studying the discipline "Theory and design of secure systems" is to study the basic concepts, methodology and practical techniques of design, development and implementation of automated systems at enterprises of various industries, taking into account the requirements for ensuring information security.

Main course literature:

1. Пакин А.И. Информационная безопасность информационных систем управления предприятием / А.И. Пакин – М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2009. – 41 с. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27912493>

2. Борисенко М.Л., Дудоров Е.Н., Корольков Ю.Д. Защита информации в операционных системах MS Windows / М.Л. Борисенко, Е.Н. Дудоров, Ю.Д. Корольков – Иркутск : Иркутский государственный университет, 2012. – 120 с. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23986125>

Form of final knowledge control: exam.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Теория и проектирование защищённых систем»

Рабочая программа учебной дисциплины «Теория и проектирование защищённых систем» предназначен для обучения студентов специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность», специализация «Математические методы защиты информации» и входит в состав дисциплин вариативной части учебного плана Б1.В.04.

Трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, в академических часах – 180 часов. Среди них на лекции выделено 36 часов, лабораторные работы 36 часа, самостоятельную работу студента 72 часа, а также 36 часов на подготовку к экзамену. Дисциплина реализуется на 5 курсе в А семестре. Форма контроля по дисциплине – экзамен.

Дисциплина «Теория и проектирование защищённых систем» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Информатика», «Основы информационной безопасности», «Компьютерные сети», «Аппаратные средства вычислительной техники».

В курс лекций включены такие темы как: «Основные понятия и определения», «Проектирование систем в защищенном исполнении», «Модели угроз», «Создание систем защиты персональных данных», «Основные категории средств защиты ИСПДн» и др.

Цель изучения дисциплины «Теория и проектирование защищённых систем» заключается в изучении основных понятий, методологии и практических приемов проектирования, разработки и внедрения автоматизированных систем на предприятиях различных отраслей промышленности с учетом требований по обеспечению информационной безопасности.

Задачи дисциплины:

– приобретение обучаемыми необходимого объема знаний и практических навыков в области стандартизации и нормотворчества в области защиты автоматизированных систем;

– формирование у обучаемых целостного представления об организации и содержании процессов проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации автоматизированных систем (АС) в защищенном исполнении.

Для успешного изучения дисциплины «Теория и проектирование защищенных систем» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

– способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации (ОПК-3);

– способность применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами (ОПК-4);

– способность учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения (ОПК-7);

– способность разрабатывать формальные модели политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации (ОПК-9);

– способность производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современных программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, включая защищенные

операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации (ПК-18).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные, профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-6 – способностью участвовать в разработке проектной и технической документации	Знает	защитные механизмы и средства обеспечения безопасности операционных систем; средства и методы хранения и передачи аутентификационной информации; требования к подсистеме аудита и политике аудита; основные средства и методы анализа программных реализаций; основные виды симметричных и асимметричных криптографических алгоритмов; математические модели шифров
	Умеет	формулировать и настраивать политику безопасности основных операционных систем, а также локальных компьютерных сетей, построенных на их основе; корректно применять симметричные и асимметричные криптографические алгоритмы; осуществлять меры противодействия нарушениями сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты
	Владеет	навыками разработки программных модулей, реализующих задачи, связанные с обеспечением безопасности операционных систем распространённых семейств; навыками анализа программных реализаций
ПК-7 – способностью проводить анализ проектных решений по обеспечению защищенности компьютерных систем	Знает	защитные механизмы и средства обеспечения безопасности операционных систем; защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности; механизмы реализации атак в стеях, реализующих протоколы интернет транспортного и сетевого уровня; основные проколы индентификации и аутентификации абонентов сети; средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений
	Умеет	формулировать и настраивать политику безопасности основных операционных систем , а также локальных компьютерных сетей, построенных на их основе
	Владеет	навыками использования инструментальных средств отладки и дизассемблирования

		программного кода; навыками обеспечения безопасности информации с помощью типовых программных средств (антивирусов, архиваторов, стандартных сетевых средств обмена информацией)
ПК-8 – способностью участвовать в разработке подсистемы информационной безопасности компьютерной системы	Знает	защитные механизмы и средства обеспечения безопасности операционных систем; основные средства и методы анализа программных реализаций; защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности; механизмы реализации атак в сетях, реализующих протоколы интернет транспортного и сетевого уровня
	Умеет	применять защищённые протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях; формулировать и настраивать политику безопасности основных операционных систем, а также локальных компьютерных сетей, построенных на их основе
	Владеет	навыками анализа программных реализаций; криптографической терминологией; методиками анализа сетевого трафика; методиками анализа результатов работы средств обнаружения вторжений; навыками настройки межсетевых экранов; навыками конфигурирования локальных компьютерных сетей. реализации сетевых протоколов с помощью программных средств

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теория и проектирование защищенных систем» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: интерактивные и проблемные лекции, лекции-диалоги, работа в малых группах, метод обучения в парах. Используемые оценочные средства: лабораторные работы (ПР-6), конспект (ПР-7), собеседование (ОУ-1), коллоквиум (ОУ-2).

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел I. Вводный (12 час.)

Тема 1. Введение (6 час.)

Электрическая цепь.

Тема 2. Основное назначение релейной защиты (6 час.)

Элементы электрической цепи. Электрические схемы замещения физических устройств идеализированными элементами цепи

Раздел II. Основной (16 час.)

Тема 1. Основные понятия, относящиеся к схеме электрической цепи (2 час.)

Основные законы электрических цепей.

Тема 2. Основные методы расчета линейных электрических цепей (6 час.)

Применение законов Кирхгофа для расчета сложных цепей.

Метод контурных токов.

Метод узловых напряжений.

Метод эквивалентного генератора.

Тема 3. Линейные электрические цепи при гармоническом воздействии (2 час.)

Гармонические колебания.

Тема 4. Гармонический ток в элементах электрической цепи (6 час.)

Гармонический ток в сопротивлении. Гармонический ток в индуктивности. Гармонический ток в емкости.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лабораторные работы (36 час.)

Лабораторная работа № 1. Транзистор в режиме усиления слабого сигнала (4 час.)

Лабораторная работа № 2. Основные схемы замещения активных линейных четырехполюсников (4 час.)

Лабораторная работа № 3. Основные методы расчета линейных электрических цепей (4 час.)

Лабораторная работа № 4. Гармонический ток в элементах электрической цепи (6 час.)

Лабораторная работа № 5. Линейные электрические цепи при гармоническом воздействии (4 час.)

Лабораторная работа № 6. Схема замещения транзистора, как активного линейного четырехполюсника (6 час.)

Лабораторная работа № 7. Входное сопротивление четырехполюсника (4 час.)

Лабораторная работа № 8. Характеристические (вторичные) параметры четырехполюсника (4 час.)

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Теория и проектирование защищенных систем» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I. Вводный	ПК-6, ПК-7, ПК-8	знает	собеседование (ОУ-1), коллоквиум (ОУ-2).	1-3
			умеет	лабораторные работы (ПР-6)	1-3
			владеет	конспект (ПР-7),	1-3
2	Раздел II. Основной	ПК-6, ПК-7, ПК-8	знает	собеседование (ОУ-1), коллоквиум (ОУ-2).	4-17
			умеет	лабораторные работы (ПР-6)	4-17
			владеет	конспект (ПР-7),	4-17

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки

знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Пакин А.И. Информационная безопасность информационных систем управления предприятием / А.И. Пакин – М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2009. – 41 с. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27912493>

2. Борисенко М.Л., Дудоров Е.Н., Корольков Ю.Д. Защита информации в операционных системах MS Windows / М.Л. Борисенко, Е.Н. Дудоров, Ю.Д. Корольков – Иркутск : Иркутский государственный университет, 2012. – 120 с. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23986125>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Белим С.В. Защита в операционных системах / С.В. Белим – Омск : Изд-во Омского гос. ун-та, 2011. – 51 с. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=19597414>

2. Бескид П.П. Проектирование защищенных информационных систем. Часть 1. Конструкторское проектирование. Защита от физических полей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бескид П.П., Суходольский В.Ю., Шапаренко Ю.М.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2008.— 196 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17960.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. "Универсальная библиотека онлайн" – электронная библиотечная система, специализирующаяся на учебных материалах, в том числе электронных учебников для вузов. [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>

3. Электронная полнотекстовая библиотека диссертаций и авторефератов по всем областям знаний, содержащая более 620000 документов. [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс кафедры информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education Universety Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.</p>
<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус L, ауд. L 560, Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education Universety Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.</p>

<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус L, ауд. L 534, специализированная лаборатория кафедры ОЭФ: Лаборатория оптики. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.</p>
<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 546, Компьютерный класс, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.</p>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Количество аудиторных часов, отведенных на изучение дисциплины «Теория и проектирование защищенных систем», составляет 72 часа. На самостоятельную работу – 108 часов, том числе на подготовку к экзамену – 36 часов. При этом аудиторная нагрузка состоит из 16 лекционных часов и 56 часов лабораторных работ.

Обучающийся получает теоретические знания на лекционных занятиях, необходимые для последующего выполнения лабораторных работ. В ходе подготовки к лекциям должны использоваться источники из списка учебной литературы.

Студенту рекомендуется предварительно готовиться к лекции, используя ресурсы из списка, приведённого в разделе V, для более качественного освоения теоретического материала, а также возможности задать вопросы преподавателю.

При подготовке к лабораторным занятиям также необходимо повторить теоретический материал. Лабораторные работы представляют собой задания различного типа, направленные на получение обучающимся практических знаний по теме. В результате выполнения работы студент предоставляет преподавателю отчёт о проделанной работе, содержащий следующие пункты: цель работы, краткий теоретический материал, задание, ход работы, результаты и выводы о проделанной работе.

Промежуточная форма аттестации по данной дисциплине – экзамен. Вопросы к экзамену соответствуют темам, изучаемым на лекционных занятиях. Таким образом, при самостоятельной подготовке к экзамену студенту необходимо воспользоваться конспектами лекций, а также иными источниками из списка литературы для более глубокого понимания материала.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 318, Компьютерный класс кафедры информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 15) Оборудование: Моноблок HPP-B0G08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC Электронная доска Poly Vision Walk-and-Talk WTL 1810 Мультимедийная аудитория: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочка Multipix MP-HD718 Доска аудиторная</p>
<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус L, ауд. L 560, Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 60) Оборудование: Доска аудиторная, переносной компьютер (ноутбук Lenovo) с сумкой – 1 шт. экран проекционный SENSSCREEN ES-431150 150* настенно-потолочный моторизированный, покрытие Matte White, 4:3, размер рабочей поверхности 305*229 , проектор BenQ MW 526 E</p>
<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус L, ауд. L 534, специализированная лаборатория кафедры ОЭФ: Лаборатория оптики. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 10-14) Оборудование: Доска аудиторная, переносной компьютер (ноутбук Lenovo) с сумкой – 1 шт.</p>

<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 546, Компьютерный класс, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 15) Оборудование: "Компьютер (твердотельный диск - объемом 128 ГБ; жесткий диск - объем 1000 ГБ; форм-фактор - Tower; комплектуется клавиатурой, мышью, монитором АОС i2757Fm; комплектом шнуров эл. питания) модель - M93p 1 Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор, Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочамера Multipix MP-HD718" Доска аудиторная</p>
--	--



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине «Теория и проектирование защищенных систем»
Специальность 10.05.01 Компьютерная безопасность
(Математические методы защиты информации)
Форма подготовки очная**

**Владивосток
2019**

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-18 недели обучения	Подготовка лабораторных работ (выполнение отчетов по лабораторным работам № 1-8)	72	Отчеты о выполнении
2	Сессия	Подготовка к экзамену	36	Экзамен

Подготовка отчета по лабораторным работам предполагает повторение лекционного материала и выполнение задания для лабораторных работ по темам из Раздела II РПУД.

В ходе самостоятельной работы обучающийся должен подготовить для сдачи отчёт по проделанной работе. Необходимо указать в отчёте следующую информацию: название и цель работы, краткий теоретический материал, задание на лабораторную работу, ход работы, полученные результаты и выводы. По результатам защиты отчёта студенту выставляется «зачтено» или «не зачтено». Студент получает «зачтено», если отчёт содержит все перечисленные ранее пункты и оформлен в соответствии с правилами оформления письменных работ.

Самостоятельная работа при подготовке к экзамену включает изучение теоретического материала с использованием лекционных материалов, а также основной и дополнительной литературы из списка рекомендуемых источников. Список вопросов для подготовки к экзамену, а также методические рекомендации по оцениванию представлены в Приложении 2 РПУД.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Теория и проектирование защищенных систем»
Специальность 10.05.01 Компьютерная безопасность
(Математические методы защиты информации)
Форма подготовки очная

Владивосток
2019

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-6 – способностью участвовать в разработке проектной и технической документации	Знает	защитные механизмы и средства обеспечения безопасности операционных систем; средства и методы хранения и передачи аутентификационной информации; требования к подсистеме аудита и политике аудита; основные средства и методы анализа программных реализаций; основные виды симметричных и ассиметричных криптографических алгоритмов; математические модели шифров
	Умеет	формулировать и настраивать политику безопасности основных операционных систем, а также локальных компьютерных сетей, построенных на их основе; корректно применять симметричные и ассиметричные криптографические алгоритмы; осуществлять меры противодействия нарушениями сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты
	Владеет	навыками разработки программных модулей, реализующих задачи, связанные с обеспечением безопасности операционных систем распространённых семейств; навыками анализа программных реализаций
ПК-7 – способностью проводить анализ проектных решений по обеспечению защищенности компьютерных систем	Знает	защитные механизмы и средства обеспечения безопасности операционных систем; защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности; механизмы реализации атак в стеях, реализующих протоколы интернет транспортного и сетевого уровня; основные проколы индентификации и аутентификации абонентов сети; средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений
	Умеет	формулировать и настраивать политику безопасности основных операционных систем , а также локальных компьютерных сетей, построенных на их основе
	Владеет	навыками использования инструментальных средств отладки и дизассемблирования программного кода; навыками обеспечения безопасности информации с помощью типовых программных средств (антивирусов, архиваторов, стандартных сетевых средств обмена информацией)
ПК-8 – способностью участвовать в разработке	Знает	защитные механизмы и средства обеспечения безопасности операционных систем; основные средства и методы анализа программных

подсистемы информационной безопасности компьютерной системы		реализаций; защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности; механизмы реализации атак в сетях, реализующих протоколы интернет транспортного и сетевого уровня
	Умеет	применять защищённые протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях; формулировать и настраивать политику безопасности основных операционных систем, а также локальных компьютерных сетей, построенных на их основе
	Владеет	навыками анализа программных реализаций; криптографической терминологией; методиками анализа сетевого трафика; методиками анализа результатов работы средств обнаружения вторжений; навыками настройки межсетевых экранов; навыками конфигурирования локальных компьютерных сетей. реализации сетевых протоколов с помощью программных средств

Контроль достижения целей курса

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Раздел I. Вводный	ПК-6, ПК-7, ПК-8	знает	собеседование (ОУ-1), коллоквиум (ОУ-2).	1-3
			умеет	лабораторные работы (ПР-6)	1-3
			владеет	конспект (ПР-7),	1-3
2	Раздел II. Основной	ПК-6, ПК-7, ПК-8	знает	собеседование (ОУ-1), коллоквиум (ОУ-2).	4-17
			умеет	лабораторные работы (ПР-6)	4-17
			владеет	конспект (ПР-7),	4-17

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
(ПК-6) способность	знает (пороговый)	основную проектную и рабочую	полнота и системность знаний	изложение полученных знаний полное, в соответствии с

участвовать в разработке проектной и технической документации	уровень)	техническую документацию, стандарты, технические условия и другие нормативные документы.		требованиями учебной программы; ошибки отсутствуют или несущественны, обучающийся способен самостоятельно исправить.
	умеет (продвинутой)	находить необходимую информацию и исходные данные в стандартах, технических условиях и других нормативных документах.	степень самостоятельности выполнения действия (умения); осознанность действия (умения).	обучающийся способен свободно находить необходимую информацию и исходные данные в стандартах, технических условиях и других нормативных документах самостоятельно; свободно отвечает на вопросы, касающиеся выполняемых действий.
	владеет (высокой)	навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ.	степень умения отбирать и интегрировать имеющиеся знания и навыки исходя из поставленной цели, проводить самоанализ и самооценку.	обучающийся способен самостоятельно оформить законченную проектно-конструкторскую работу.
(ПК-7) способность проводить анализ проектных решений по обеспечению защищенности компьютерных систем	знает (пороговый уровень)	основные понятия проектирования защищенных компьютерных систем.	полнота и системность знаний	изложение полученных знаний полное, в соответствии с требованиями учебной программы; ошибки отсутствуют или несущественны, обучающийся способен самостоятельно исправить.
	умеет (продвинутой)	проводить анализ проектного решения по обеспечению защищенности компьютерных сетей.	степень самостоятельности выполнения действия (умения); осознанность действия (умения).	обучающийся способен свободно проводить анализ проектного решения по обеспечению защищенности компьютерных сетей самостоятельно; свободно отвечает на

				вопросы, касающиеся выполняемых действий.
	владеет (высокий)	навыками анализа проектного решения по обеспечению защищенности компьютерных сетей.	степень умения отбирать и интегрировать имеющиеся знания и навыки исходя из поставленной цели, проводить самоанализ и самооценку.	обучающийся способен самостоятельно анализировать проектное решение по обеспечению защищенности компьютерных сетей.
(ПК-8) способность участвовать в разработке подсистемы информационной безопасности и компьютерной системы	знает (пороговый уровень)	основы предметной области: знать основные определения и понятия.	полнота и системность знаний	изложение полученных знаний полное, в соответствии с требованиями учебной программы; ошибки отсутствуют или несущественны, обучающийся способен самостоятельно исправить.
	умеет (продвинутой)	решать задачи предметной области: решать типовые задачи по предложенным методам и алгоритмам, в том числе с использованием компьютерных математических программ; графически иллюстрировать задачу; оценивать достоверность полученного решения.	степень самостоятельности выполнения действия (умения); осознанность действия (умения).	обучающийся способен свободно решать задачи предметной области: решать типовые задачи по предложенным методам и алгоритмам, в том числе с использованием компьютерных математических программ, графически иллюстрировать задачу, оценивать достоверность полученного решения самостоятельно; свободно отвечает на вопросы, касающиеся выполняемых действий.
	владеет (высокий)	математическим языком предметной области: основными терминами,	степень умения отбирать и интегрировать имеющиеся знания и навыки исходя	обучающийся способен самостоятельно представить математическую информацию основными способами.

		<p>понятиями, определениями разделов математического анализа, основными способами представления математической информации (аналитическим, графическим, символьным, словесным и др.).</p>	<p>из поставленной цели, проводить самоанализ и самооценку.</p>	
--	--	--	---	--

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Промежуточная форма аттестации по данной дисциплине – экзамен.

Для допуска к экзамену необходимо сдать все практические работы. В случае, если ко дню проведения экзамена обучающийся не сдал какие-либо из практических заданий, он получает возможность сдать их на экзамене.

Экзамен проводится в форме собеседования (УО-1), вопросы соответствуют темам, изучаемым на лекционных занятиях, и представлены далее в Приложении. Для подготовки к ответу на экзамене обучающийся получает 20 минут. В ходе подготовки обучающийся может составлять любые записи, однако оценивается прежде всего устный, а не письменный ответ.

При определении оценки ответа обучающегося как на экзамене, так и на практическом занятии учитываются:

- соблюдение норм литературной речи;
- полнота и содержательность ответа;
- умение привести примеры;
- умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям;
- соответствие представленной в ответах информации материалам лекций и учебной литературы, актуальным сведениям из информационных ресурсов Интернет.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Список вопросов на экзамены

1. Электрическая цепь
2. Элементы электрической цепи
3. Электрические схемы замещения физических устройств идеализированными элементами цепи
4. Основные законы электрических цепей
5. Применение законов Кирхгофа для расчета сложных цепей
6. Метод контурных токов
7. Метод узловых напряжений
8. Метод эквивалентного генератора
9. Гармонический ток в сопротивлении.
10. Гармонический ток в индуктивности.
11. Гармонический ток в емкости.
12. Гармонические колебания
13. Основные методы расчета линейных электрических цепей
14. Гармонический ток в элементах электрической цепи.
15. Схема замещения транзистора, как активного линейного четырехполюсника.
16. Входное сопротивление четырехполюсника.
17. Характеристические (вторичные) параметры четырехполюсника

Каждый экзаменационный билет содержит два вопроса из списка выше. Результаты экзамена оцениваются по четырёхбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») и заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки.

Оценка «отлично». Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания дисциплины. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка «хорошо». Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка «удовлетворительно». Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.

Оценка **«неудовлетворительно»**. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

В случае неявки студента на экзамен в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

Оценочные средства для текущей аттестации

В качестве оценочных средств для текущей аттестации применяются лабораторные работы (ПР-6) и конспект (ПР-7).

Конспект является показателем сформированности компетенции на пороговом уровне. Темы конспектов соответствуют темам теоретической части курса из Раздела II РПУД. Критерии оценки по данному виду оценочных средств представлены в таблице:

Оценка	Содержание конспекта
Отлично	Конспект содержит все понятия, термины, положения, изученные на лекции и/или с использованием основных источников литературы, а также содержит сведения из дополнительных источников.
Хорошо	Конспект содержит все понятия, термины, положения, изученные на лекции и/или с использованием основных источников литературы.
Удовлетворительно	Конспект содержит базовые понятия, термины, положения, изученные на лекции.
Неудовлетворительно	Конспект не содержит основных понятий, терминов, положений по данной теме.

Для оценки продвинутого и высокого уровня сформированности компетенции проводятся лабораторные работы. Темы лабораторных работ представлены в Разделе II РПУД. Критерии оценки по данному виду оценочных средств представлены в таблице:

Оценка	Критерий
Зачтено	Отчёт по лабораторной работе содержит все необходимые пункты (цель работы, краткий теоретический материал, задание на лабораторную работу, ход работы, полученные результаты, выводы). Оформление отчёта соответствует правилам оформления письменных работ.
Незачтено	Отчёт по лабораторной работе не содержит какого-либо необходимого пункта(ов) и/или оформление отчёта не

	соответствует правилам оформления письменных работ.
--	---

