Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.42 Стандарты информационной безопасности»

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность
10.05.01 Компьютерная безопасность
(код и наименование специальности)

специализация №3 «Разработка защищенного программного обеспечения»
(наименование направленности (профиля)/специализации образовательной программы)

Квалификация
Специалист по защите информации

Форма обучения
Очная

Год набора 2024

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.Б.42 Стандарты информационной безопасности*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем
наименование кафедры

протокол № 8 от "25" марта 2024.

Заведующий кафедрой
Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем
наименование кафедры *подпись* И.В. Влацкая *расшифровка подписи*

Исполнители:
Доцент *должность* *подпись* Ю.Д. Фот *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по специальности
10.05.01 Компьютерная безопасность *код наименование* *личная подпись* И.В. Влацкая *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
личная подпись Н.Н. Бигалиева *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству института
личная подпись И.В. Крючкова *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Фот Ю.Д., 2024
© ОГУ, 2024

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является развитие у будущих специалистов навыков применения отечественных и зарубежных стандартов информационной безопасности для разработки систем безопасности, проведения анализа безопасности компьютерных систем.

Задачи:

- изучение требований современных отечественных и зарубежных стандартов информационной безопасности компьютерных систем;
- изучение современных критериев и стандартов для анализа безопасности распределенных компьютерных систем;
- изучение современных критериев и стандартов для анализа рисков информационной безопасности при построении компьютерных систем;
- получение навыков разрабатывать техническую документацию на программное обеспечение в соответствии с действующими стандартами информационной безопасности;
- приобретение навыков проводить обоснование и выбор рационального решения по уровню защищенности компьютерной системы с учетом требований стандартов информационной безопасности.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.28 Основы информационной безопасности, Б1.Д.Б.30 Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.2 Технология построения защищенных автоматизированных систем*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-3.3 Способен разрабатывать техническую и сопроводительную документацию на защищенное программное обеспечение в соответствии с действующими стандартами и иными нормативными требованиями	ОПК-3.3-В-1 Знает основные положения законодательства Российской Федерации в области защиты информации, отечественные и зарубежные стандарты в области информационной безопасности ОПК-3.3-В-2 Знает основные отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности ОПК-3.3-В-3 Знает положения стандартов Единой системы конструкторской документации, Единой системы программной документации, основные отечественные и зарубежные стандарты в области информационной безопасности, основные руководящие и регламентирующие документы в области ЭВМ, комплексов и систем ОПК-3.3-В-4 Способен составлять	**Знать:** - методы обобщения научно-технической информации, стандартов, методических материалов отечественного и зарубежного опыта; - способы измерения свойств объектов предметной области в соответствии с отечественными и зарубежными стандартами; - основные положения законодательства Российской Федерации в области защиты

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	техническое задание и сопроводительную документацию на программное обеспечение ОПК-3.3-В-5 Владеет навыками аттестации и аудита программного обеспечения	информации, отечественные и зарубежные стандарты в области информационной безопасности; - основные отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности; - положения стандартов Единой системы конструкторской документации, Единой системы программной документации, основные отечественные и зарубежные стандарты в области информационной безопасности, основные руководящие и регламентирующие документы в области ЭВМ, комплексов и систем. **Уметь:** - применять современные компьютерные технологии при работе с научно-технической информацией отечественных и зарубежных стандартов; - проводить обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации на основе отечественных и зарубежных стандартов; - применять методы и средства мониторинга и ситуационного анализа обстановки в соответствии с отечественными и зарубежными стандартами; **Владеть:** - методологическими основами теории

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		принятия решений в области обеспечения информационной безопасности в соответствии с отечественными и зарубежными стандартами; - навыками работы с нормативными правовыми актами и стандартами; навыками построения политики безопасности в компьютерных системах с учетом требований стандартов информационной безопасности.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**144**
Контактная работа:	**68,25**	**68,25**
Лекции (Л)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- написание реферата (Р);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);* *- подготовка к лабораторным занятиям;* *- изучение разделов курса «Стандарты информационной безопасности» в системе электронного обучения;* *- подготовка к рубежному контролю.*	**75,75**	**75,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**зачет**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов		
		всего	аудиторная работа	внеауд. работа

			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы стандартизации в области информационной безопасности	12	2		2	8
2	Организации и участники работ по стандартизации	12	2		2	8
3	Разработка средств защиты информации и разработка приложений	22	6		6	10
4	Создание и сопровождение систем управления информационной безопасностью	22	6		6	10
5	Обеспечение сетевой безопасности и обеспечение защиты веб-сервисов	22	6		6	10
6	Обеспечение защиты информации с использованием средств криптографической защиты	18	4		4	10
7	Обеспечение возможности использования электронной цифровой подписи (электронной подписи) и обеспечение функционирования сервисов доверенной третьей стороны	18	4		4	10
8	Анализ международных и российских стандартов в области качества программного обеспечения	18	4		4	10
	Итого:	144	34		34	76
	Всего:	144	34		34	76

4.2 Содержание разделов дисциплины

1. Основы стандартизации в области информационной безопасности

Основные термины и определения в области стандартизации. ФЗ №184 «О техническом регулировании». ФЗ №162 «О стандартизации в Российской Федерации».

2. Организации и участники работ по стандартизации

Организации и структуры по стандартизации. Участники работ по стандартизации в области информационной безопасности. Функции и классификация стандартов информационной безопасности. Органы управления и обеспечения ИБ РФ. Федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в области стандартизации. Национальный орган по стандартизации. Технические комитеты по стандартизации. Проектные технические комитеты по стандартизации. Научные организации по стандартизации. Технический комитет по общероссийским классификаторам. Совещательные органы по стандартизации. Организации и другие субъекты, деятельность которых связана с работами в области стандартизации.

3. Разработка средств защиты информации и разработка приложений

Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания. Информационные технологии. Оценка процессов. Проведение оценки. Руководство по проведению оценки. Пример модели оценки процессов жизненного цикла системы. Профили целевого процесса.

4. Создание и сопровождение систем управления информационной безопасностью

Методы обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной безопасности. Свод правил по управлению защитой информации. Кодекс практики для менеджмента информационной безопасности. Руководство по внедрению системы менеджмента информационной безопасности. Менеджмент риска информационной безопасности. Требования к органам, проводящим аудит и сертификацию систем менеджмента информационной безопасности.

5. Обеспечение сетевой безопасности и обеспечение защиты веб-сервисов

Сетевая безопасность. Руководящие принципы по разработке и внедрению средств обеспечения безопасности сетей. Руководящие указания по проектированию и внедрению защиты сети. Эталонные сетевые сценарии. Угрозы, методы проектирования и вопросы управления безопасности. Коммуникации для обеспечения безопасности между сетями с применением шлюзов. Безопасное межсетевое взаимодействие с использованием виртуальных частных сетей (VPNs). Защищенный доступ к беспроводной IP-сети.

6. Обеспечение защиты информации с использованием средств криптографической защиты

Спецификация безопасности на транспортном уровне TLS 1.2: RFC 5246. Спецификация безопасности на транспортном уровне TLS 1.3: RFC 8446. Набор протоколов для обеспечения защиты данных, передаваемых по межсетевому протоколу IPSec. Стандарты по криптографической защите информации.

7. Обеспечение возможности использования электронной цифровой подписи (электронной подписи) и обеспечение функционирования сервисов доверенной третьей стороны

Спецификация управления ключами XML-подписей. Руководящие указания по применению и управлению службами доверенной третьей стороны. Справочник: Структуры сертификатов открытых ключей и атрибутов. Синтаксис и обработка электронной подписи в XML. Расширение электронной подписи в XML. Расширение электронной подписи в PDF. CMS расширение электронной подписи. Процессы формирования и проверки электронной подписи.

8. Анализ международных и российских стандартов в области качества программного обеспечения

Процесс обеспечения качества. Анализ стандартов в области надежности программного обеспечения. Система управления надежностью. Анализ стандартов в области риска. Менеджмент риска. Анализ риска технологических систем. Управление надежностью. Анализ риска технологических систем. Методы анализа и надежности риска.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Основы стандартизации в области информационной безопасности	2
2	1	Организации и участники работ по стандартизации	2
3,4,5	2	Разработка средств защиты информации и разработка приложений	6
6,7,8	3	Создание и сопровождение систем управления информационной безопасностью	6
9,10,11	4	Обеспечение сетевой безопасности и обеспечение защиты веб-сервисов	6
12,13	6	Обеспечение защиты информации с использованием средств криптографической защиты	4
14,15	7	Обеспечение возможности использования электронной цифровой подписи (электронной подписи) и обеспечение функционирования сервисов доверенной третьей стороны	4
16,17	8	Анализ международных и российских стандартов в области качества программного обеспечения	4
		Итого:	34

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Фот, Ю. Д. Стандарты информационной безопасности : учебное пособие / Ю. Д. Фот. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 226 с. — ISBN 978-5-7410-2297-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159804 (дата обращения: 18.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Стандарты информационной безопасности [Текст] : курс лекций / В. А. Галатенко; под ред. В. Б. Бетелина. - М. : Интернет-Ун-т Информ. Технологий, 2004. - 328 с. - (Основы информационных технологий). - Библиогр.: с. 315-321. - ISBN 5-9556-0007-8.

5.2 Дополнительная литература

1. Стандарты информационной безопасности [Текст] : курс лекций: учеб. пособие / В. А. Галатенко; под ред. В. Б. Бетелина.- 2-е изд. - М. : ИНТУИТ. РУ, 2006. - 264 с. - (Основы информационных технологий). - Библиогр.: с. 256-263. - ISBN 5-9556-0053-1.

2. Защита компьютерной информации. Эффективные методы и средства [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника" / В. Ф. Шаньгин. - М. : ДМК Пресс, 2008. - 544 с. : ил. - Библиогр.: с. 524-529. - Предм. указ.: с. 530-542. - ISBN 5-94074-383-8.

3. Основы информационной безопасности [Текст] : курс лекций: учеб. пособие / В. А. Галатенко.- 3-е изд. - М. : ИНТУИТ. РУ, 2006. - 208 с. - (Основы информационных технологий). - Библиогр.: с. 200-205. - ISBN 5-9556-0052-3.

4. Основы информационной безопасности [Текст] : учеб. пособие для вузов / С. П. Расторгуев. - М. : Академия, 2007. - 192 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 180-181. - Слов. терминов: с. 182-185. - ISBN 978-57695-3098-2.

5. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по группе специальностей "Информатика и вычислительная техника" / В. Ф. Шаньгин. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2014. - 416 с. : ил. - Библиогр.: с. 401-408. - ISBN 978-5-8199-0331-5. - ISBN 978-5-16-003132-3.

5.3 Периодические издания

1. Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы : журнал. - М. : АПР

2. Вестник УрФО Безопасность в информационной сфере : журнал. - Челябинск :ЮУрГУ, 2011.

5.4 Интернет-ресурсы

1. http://www.fsb.ru – сайт ФСБ РФ
2. http://www.fstec.ru – сервер ФСТЭК РФ
3. http://www.gov.ru – сервер органов государственной власти РФ
4. http://www.minsvyaz.ru – сайт министерства информационных технологий и связи РФ
5. http://www.scrf.gov.ru – сайт Совета Безопасности РФ
6. www.consultant.ru – Консультант плюс
7. https://gost.ru – Росстандарт
8. http://docs.cntd.ru – Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации
9. http://www.securrity.ru – Сайт Информационная безопасность
10. https://www.securitylab.ru – Информационный портал по информационной безопасности
11. https://securelist.ru/ - Сетевая штаб-квартира экспертов «Лаборатории Касперского»
12. https://www.intuit.ru/studies/courses/30/30/info - «Интуит. Национальный открытый университет». Курсы, МООК: Стандарты информационной безопасности.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

а) программно- аппаратное обеспечение:

1. Операционная система Astra Linux. «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01, лицензионный договор №А-2021-1374-ВУЗ от 28.05.2021

2. Open Office/LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

– Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва, [1992–2016]. – Режим доступа : в локальной сети ОГУ \\fileserver1\!CONSULT\cons.exe

– Гарант [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / НПП Гарант-Сервис. – Электрон. дан. - Москва, [1990–2016]. – Режим доступа \\fileserver1\GarantClient\garant.exe. В локальной сети ОГУ.

– Законодательство России [Электронный ресурс] : информационно-правовая система. – Режим доступа : http://pravo.fso.gov.ru/ips/, в локальной сети ОГУ.

– Открытые поисковые системы.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется компьютерный класс, оснащенный компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.