

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт прикладной математики и компьютерных наук
(наименование факультета/института/САЕ)

**КАТАЛОГ АННОТАЦИЙ
ПРАКТИК**

**Основной профессиональной
образовательной программы**

АНАЛИЗ БЕЗОПАСНОСТИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ
(наименования направленностей (профилей) подготовки)

по направлению подготовки

10.05.01 КОМПЬЮТЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
(указывается код и наименование направления подготовки)

Томск-2021

Содержание

Б2.О.01.01(У) Учебно-лабораторная практика (Защита программ и данных)	3
Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа.....	5
Б2.О.02.02(П) Проектно-технологическая практика	8
Б2.О.02.03(Пд) Преддипломная практика	10

**Б2.О.01.01(У) Учебно-лабораторная практика
(Защита программ и данных)
Аннотация**

Трудоемкость	Уровень	Период изучения	Вид дисциплины	Формат	Язык
2 з.е.	специалитет	5 курс 9 семестр	Обязательная	Очное обучение	Русский

Преподаватель	Структурное подразделение
Брославский О.В., ассистент кафедры компьютерной безопасности	Кафедра компьютерной безопасности

Пререквизиты	Параллельно осваиваемые дисциплины
Языки программирования, Операционные системы	Защита программ и данных

Цель и задачи дисциплины
Целями практики являются закрепление и углубление подготовки специалистов к деятельности, связанной с применением современных технологий анализа программных реализаций, защиты программ и программных систем от анализа и вредоносных программных воздействий.

Результаты обучения	Методы обучения	Методы оценивания
ОР-1 Знать средства и методы хранения и передачи авторизованной информации. ОР-2 Знать защитные механизмы и средства обеспечения безопасности программ и данных. ОР-3 Уметь осуществлять анализ программного обеспечения на наличия уязвимостей. ОР-4 Уметь проводить дизассемблирование и отладку программного обеспечения. ОР-5 Владеть навыками оценки уровня защиты программ и данных. ОР-6 Знать требования к подсистеме аудита и политике аудита. ОР-7 Уметь противодействовать компьютерным атакам и вирусам с использованием антивирусного программного обеспечения. ОР-8 Знать основные средства и методы анализа программных реализаций средств защиты информации ОР-9 Владеть навыками анализа программных реализаций средств защиты информации	Лабораторные работы	Зачет

Содержание дисциплины							
Темы занятий	Контактные часы					Самостоятельная работа	
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации	Зачет	Часы СРС	Задания
Анализ программных реализаций			10			6	Изучение учебного материала. Подготовка к лабораторным занятиям
Защита программ от изучения			10			6	Изучение учебного материала. Подготовка к лабораторным занятиям
Программные закладки			4			6	Изучение учебного материала. Подготовка к лабораторным занятиям
Внедрение программных закладок			4			6	Изучение учебного материала. Подготовка к лабораторным занятиям
Противодействие программным закладкам			4			6	Изучение учебного материала. Подготовка к лабораторным занятиям
Подготовка к сдаче и сдача				1,6	0,25	8,15	

промежуточной аттестации в форме зачета							
Всего			32	1,6	0,25	38,15	

Оценивание			
Вид работы	Удельный вес	Период	Критерии оценки
- Зачет	100%	В конце семестра	«Зачтено» ставится, если студент выполнил лабораторные работы и владеет большей частью теоретического материала. «Не зачтено» – студент не выполнил лабораторные работы и не освоил большую часть теоретического материала.
Литература			
1. Защита программ и данных, Учебное пособие, Проскурин, В. Г., 2011			
2. Программирование на языке ассемблера NASM для ОС Unix, Учебное пособие, Столяров А.В., 2011			
Дополнительные рекомендации к дисциплине			
нет			

Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа

Аннотация

Трудоемкость	Уровень	Период изучения	Вид дисциплины	Формат	Язык
13 з.е.	специалитет	3 курс 5, 6 семестр 4 курс 7, 8 семестр 5 курс 9 семестр	Обязательная	Очное обучение	Русский

Преподаватель	Структурное подразделение
Тренькаев Вадим Николаевич, канд. техн. наук, доцент	Кафедра компьютерной безопасности

Пререквизиты	Параллельно осваиваемые дисциплины
Теория систем и системный анализ	Проектно-технологическая практика, Преддипломная практика, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Цель и задачи дисциплины

Закрепление у студентов теоретических знаний, выработка умений, формирования навыков и компетенций, необходимых в предстоящей практической деятельности, в частности приобретение студентами умений и навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы.

Результаты обучения	Методы обучения	Методы оценивания
<p>Знать: основные формы, методы и приемы научного исследования при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей.</p> <p>Уметь: определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; составлять научно-технические отчеты, готовить обзоры и публикации по результатам выполненных исследований в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей; разрабатывать математические модели, реализуемые в средствах защиты информации; проводить исследования с целью нахождения наиболее целесообразных практических решений по обеспечению защиты информации</p>	<ul style="list-style-type: none"> • семинары • курсовая работа 	<ul style="list-style-type: none"> • зачет/ зачет с оценкой

Содержание дисциплины

Темы занятий	Контактные часы					Самостоятельная работа	
	Лекции	Лабораторные занятия	Семинары	Консультации	Экзамен/Зачет	Часы СРС	Задания
5 семестр							
1. Подготовительный этап			10	6		10	доклад
1.1. Сбор информации (обзор литературы)							
1.2. Разработка технического задания (постановка задачи)							
1.3. Промежуточный отчет							
2. Основной этап (начало)			22	10,25		13,75	доклад
2.1 Выбор алгоритмов /Построение модели							
2.2 Исследование алгоритмов							

/модели							
Итого			32	16,25		23,75	
6 семестр							
2. Основной этап (продолжение)			16	6		29,75	доклад
2.2 Исследование алгоритмов /модели							
2.3 Реализация алгоритмов							
2.4 Исследование реализованных алгоритмов							
2.5 Формирование рекомендаций по использованию результатов НИР							
2.6 Промежуточный отчет							
3. Завершающий этап			16	10,25		30	курсовая работа
3.1 Анализ проделанной работы							
3.2 Подготовка документации							
3.3. Подготовка к процедуре защиты и публичная защита курсовой работы							
Итого			32	16,25		59,75	
7 семестр							
1. Подготовительный этап			10	6		10	доклад
1.1. Сбор информации (обзор литературы)							
1.2. Разработка технического задания (постановка задачи)							
1.3. Промежуточный отчет							
2. Основной этап (начало)			22	10,25		13,75	доклад
2.1 Выбор алгоритмов /Построение модели							
2.2 Исследование алгоритмов /модели							
Итого			32	16,25		23,75	
8 семестр							
2. Основной этап (продолжение)			16	6		29,75	доклад
2.2 Исследование алгоритмов /модели							
2.3 Реализация алгоритмов							
2.4 Исследование реализованных алгоритмов							
2.5 Формирование рекомендаций по использованию результатов НИР							
2.6 Промежуточный отчет							
3. Завершающий этап			16	10,25		30	курсовая работа
3.1 Анализ проделанной работы							
3.2 Подготовка документации							
3.3. Подготовка к процедуре защиты и публичная защита курсовой работы							
Итого			32	16,25		59,75	
9 семестр							
1. Подготовительный этап			10	5		10,75	доклад
1.1 Сбор информации (обзор литературы)							
1.2 Разработка технического задания (постановка задачи)							
1.3 Промежуточный отчет							
2. Основной этап			12	10		20	доклад

2.1 Выбор алгоритмов /Построение модели						
2.2. Исследование алгоритмов /модели						
2.3 Реализация алгоритмов						
2.4 Исследование реализованных алгоритмов						
2.5 Формирование рекомендаций по использованию результатов НИР						
2.6 Промежуточный отчет						
3. Завершающий этап		10	10,25		20	доклад
3.1 Анализ проделанной работы						
3.2 Подготовка документации						
Итого		32	25,25		50,75	
Всего		160	90,25		217,75	

Оценивание			
Вид работы	Удельный вес	Период	Критерии оценки
Курсовая работа	100%	В течение семестра/в конце семестра	1) соответствие содержания курсовой работы теме исследования (практики); 2) выполнение поставленных целей и задач; 3) оригинальность и новизна курсовой работы; 4) корректность и обоснованность методологии; 5) широта охвата и глубина проработки используемых источников; 6) логичность, последовательность изложения; 7) интерпретация полученных результатов; 8) стиль изложения, грамотность, ясность, точность формулировок; 9) аккуратность ссылок и оформления текста; 10) апробация результатов исследования.
Литература			
Электронные ресурсы научной библиотеки НИ ТГУ Российские реферативные и библиографические базы данных Зарубежные реферативные и библиографические базы данных Базы данных цитирования			
Дополнительные рекомендации к дисциплине			
нет			

Б2.О.02.02(П) Проектно-технологическая практика

Аннотация

Трудоемкость	Уровень	Период изучения	Вид дисциплины	Формат	Язык
6 з.е.	специалитет	5 курс семестр А	Обязательная	Очное обучение	Русский

Преподаватель	Структурное подразделение
Тренькаев Вадим Николаевич, канд. техн. наук, доцент	Кафедра компьютерной безопасности

Пререквизиты	Параллельно осваиваемые дисциплины
<p>Основы построения защищённых компьютерных сетей, Методы и средства криптографической защиты информации, Основы построения защищённых баз данных, Защита информации от утечки по техническим каналам, Криптографические протоколы, Защита программ и данных, Модели безопасности компьютерных систем, Аппаратная реализация криптоалгоритмов, Безопасность веб-приложений, Анализ уязвимостей программного обеспечения, Методы верификации, Профессиональный перевод специальной литературы, Научно-исследовательская работа</p>	<p>Защита в операционных системах, Безопасность жизнедеятельности, Квантовые вычисления, Облачные вычисления</p>

Цель и задачи дисциплины

Цель: приобретение обучающимися опыта профессиональной деятельности, умений и навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской, проектной, эксплуатационной, контрольно-аналитической, организационно-управленческой работы. **Основной задачей** практики является приобретение опыта практической деятельности и формирование профессиональных компетенций.

Результаты обучения	Методы обучения	Методы оценивания
<p>Знать: основные формы, методы и приемы научного исследования при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей.</p> <p>Уметь: определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; составлять научно-технические отчеты, готовить обзоры и публикации по результатам выполненных исследований в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей; разрабатывать математические модели, реализуемые в средствах защиты информации; проводить исследования с целью нахождения наиболее целесообразных практических решений по обеспечению защиты информации; разрабатывать проекты программных и аппаратных средств защиты информации в соответствии с техническим заданием; применять на практике навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин (пререквизиты) для решения профессиональных задач по направлению подготовки</p>	<ul style="list-style-type: none"> Групповая работа 	<ul style="list-style-type: none"> зачет с оценкой

Содержание дисциплины

Темы занятий	Контактные часы					Самостоятельная работа	
	Лекции	Лабораторные занятия	Семинары	Контактная работа	Зачет с оценкой	Часы СРС	Задания
1 Подготовительный этап				2		40	доклад
1.1 Проведение инструктивного совещания,							

ознакомление с содержанием и спецификой деятельности организации							
1.2 Прохождение инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка организации							
1.3.Изучение нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность организации							
1.4 Постановка задачи на практику							
1.5 Промежуточный отчет							
2. Основной этап				2		109	доклад
2.1 Выполнение индивидуального задания в соответствии с рабочим графиком проведения практики							
2.2 Промежуточный отчет							
3. Завершающий этап				2,25		60,75	отчет о практике
3.1 Анализ проделанной работы							
3.2 Подготовка документации							
3. Написание и защита отчета о практике							
Всего				6,25		209,75	

Оценивание			
Вид работы	Удельный вес	Период	Критерии оценки
Отчет о практике	100%	В течение семестра/в конце семестра	1) соответствие содержания отчета индивидуальному заданию на практику; 2) полнота выполнения поставленных целей и задач; 3) корректность и обоснованность используемых методологий, нормативных документов; 4) широта охвата и глубина проработки используемых источников информации; 5) логичность, последовательность изложения; 6) стиль изложения, грамотность, ясность, точность формулировок; 7) аккуратность ссылок и оформления текста
Литература			
Электронные ресурсы научной библиотеки НИ ТГУ Российские реферативные и библиографические базы данных Зарубежные реферативные и библиографические базы данных Базы данных цитирования			

Б2.О.02.03(Пд) Преддипломная практика Аннотация

Трудоемкость	Уровень	Период изучения	Вид дисциплины	Формат	Язык
18 з.е.	специалитет	6 курс семестр В	Обязательная	Очное обучение	Русский

Преподаватель	Структурное подразделение
Тренькаев Вадим Николаевич, канд. техн. наук, доцент	Кафедра компьютерной безопасности

Пререквизиты	Параллельно осваиваемые дисциплины
Основы построения защищённых компьютерных сетей, Методы и средства криптографической защиты информации, Основы построения защищённых баз данных, Защита информации от утечки по техническим каналам, Криптографические протоколы, Защита программ и данных, Модели безопасности компьютерных систем, Аппаратная реализация криптоалгоритмов, Безопасность веб-приложений, Анализ уязвимостей программного обеспечения, Методы верификации, Профессиональный перевод специальной литературы, Научно-исследовательская работа, Проектно-технологическая практика	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности

Цель и задачи дисциплины
Цель: обеспечение подготовки выпускной квалификационной работы, а также закрепление профессиональных знаний и практических навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской, контрольно-аналитической, проектной, эксплуатационной, организационно-управленческой работы, полученных обучающимися в процессе обучения.

Результаты обучения	Методы обучения	Методы оценивания
<p>Знать: основные формы, методы и приемы научного исследования при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей.</p> <p>Уметь: определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; составлять научно-технические отчеты, готовить обзоры и публикации по результатам выполненных исследований в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей; разрабатывать математические модели, реализуемые в средствах защиты информации; проводить исследования с целью нахождения наиболее целесообразных практических решений по обеспечению защиты информации; разрабатывать проекты программных и аппаратных средств защиты информации в соответствии с техническим заданием; применять на практике навыки, полученные при изучении всех предыдущих дисциплин (пререквизиты) для решения профессиональных задач по направлению подготовки</p>	<ul style="list-style-type: none"> семинары 	<ul style="list-style-type: none"> зачет с оценкой

Содержание дисциплины							
Темы занятий	Контактные часы					Самостоятельная работа	
	Лекции	Лабораторные занятия	Семинары	Контактная работа	Зачет с оценкой	Часы СРС	Задания
1 Подготовительный этап			4	10		100	доклад
1.1 Сбор информации (обзор литературы)							

1.2 Постановка задачи на практику							
1.3 Промежуточный отчет							
2. Основной этап			8	20		406	доклад
2.1 Выполнение задания на выпускную квалификационную работу в соответствии с установленными сроками							
2.2 Промежуточный отчет							
3. Завершающий этап			4	11,25		100,75	отчет о практике
3.1 Анализ проделанной работы							
3.2 Подготовка документации							
3.3 Написание и защита отчета о практике							
Всего			16	41,25		606,75	

Оценивание			
Вид работы	Удельный вес	Период	Критерии оценки
Отчет о практике	100%	В течение семестра/в конце семестра	1) соответствие содержания отчета заданию на практику; 2) полнота выполнения поставленных целей и задач; 3) корректность и обоснованность используемых методологий, моделей, нормативных документов; 4) оригинальность и новизна работы; 5) широта охвата и глубина проработки используемых источников информации; 6) логичность, последовательность изложения; 7) стиль изложения, грамотность, ясность, точность формулировок; 8) аккуратность ссылок и оформления текста; 9) апробация результатов исследования.
Литература			
Электронные ресурсы научной библиотеки НИ ТГУ Российские реферативные и библиографические базы данных Зарубежные реферативные и библиографические базы данных Базы данных цитирования			