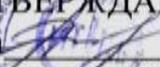


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета  С.М. Пасмурнов  
«31» августа 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

«Социальные сети: риски и обеспечение безопасности»

**Специальность** 10.05.03 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ  
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ

**Специализация** Обеспечение информационной безопасности распределенных  
информационных систем

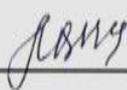
**Квалификация выпускника** специалист по защите информации

**Нормативный период обучения** 5 лет

**Форма обучения** очная

**Год начала подготовки** 2017

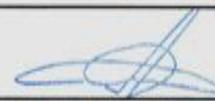
Автор программы

 /Паринова Л.В./

Заведующий кафедрой  
Систем информационной  
безопасности

 /А.Г. Остапенко/

Руководитель ОПОП

 /А.Г. Остапенко/

Воронеж 2017

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Цели дисциплины

Основная цель изучения данной дисциплины заключается в ознакомлении с проблемой социальных сетей с точки зрения повышения защищённости пользователей путём анализа моделей распространения вредоносного программного обеспечения, а также с помощью построения риск-моделей информационно-психологического воздействия на пользователей социальных сетей.

### 1.2. Задачи освоения дисциплины

- способность управлять информационными рисками;
- прогнозировать эффективность защиты распределённых информационных систем, подвергающихся деструктивному воздействию;

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Социальные сети: риски и обеспечение безопасности» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Социальные сети: риски и обеспечение безопасности» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-5 - способность проводить анализ рисков информационной безопасности автоматизированной системы

ПК-13 - способность участвовать в проектировании средств защиты информации автоматизированной системы

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-5	знать основные уязвимости социальных сетей для атак вредоносного ПО и информационно-психологического воздействия на пользователей опасные и вредоносные факторы воздействия на элементы социальных сетей и пользователей
	уметь применять основные меры и средства защиты социальных сетей от атак вредоносного ПО и воздействия на пользователей
	владеть навыками построения математических моделей осуществления атак на социальных сетей и воздействий на пользователей
ПК-13	знать основные виды ущерба при реализации атак и воздействии на пользователей социальных сетей

	уметь оценивать вероятностные и временные характеристики реализации атак вредоносного ПО и воздействия на пользователей социальных сетей
	владеть методикой анализа рисков при реализации атак вредоносного ПО и воздействий на пользователей социальных сетей

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Социальные сети: риски и обеспечение безопасности» составляет 83 е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий  
**очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		7	8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	90	54	36
В том числе:			
Лекции	54	36	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	18	18
<b>Самостоятельная работа</b>	162	36	126
<b>Курсовой проект</b>	+		+
Часы на контроль	36	-	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен, зачет	+	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	288	90	198
зач. ед.	8	2.5	5.5

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

**очная форма обучения**

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Модели распространения влияния	Заполните код Модели распространения влияния. Пороговые модели принятия решений. Granovetter's Threshold model коллективного поведения. Определены наиболее влиятельные узлы.	10	6	26	42
2	Модели достижения консенсуса	Модели достижения консенсуса. Обучение в сети. Понятие консенсуса в сети. Модель DeGroot. Условия достижения консенсуса.	10	6	26	42
3	Информационные каскады	Информационные каскады. Observational learning. Модели каскадов. Условия возникновения информационных каскадов. Модели каскадов	10	6	26	42
4	Модель пространственной сегрегации	Модель пространственной сегрегации. Модель сегрегации Шеллинга.	8	6	28	42

5	Информационные риски и эпистойкость безмасштабных сетей	Информационные риски и эпистойкость безмасштабных сетей	8	6	28	42
6	Подходы к управлению эпистойкостью атакуемой безмасштабной сети	Подходы к управлению эпистойкостью атакуемой безмасштабной сети	8	6	28	42
<b>Итого</b>			<b>54</b>	<b>36</b>	<b>162</b>	<b>252</b>

## 5.2 Перечень лабораторных работ

Укажите перечень лабораторных работ

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта в 8 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсового проекта: «Основные направления исследования компьютерных социальных сетей»

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта:

- Определение актуального статуса социальных сетей.
- Оценка их эффективности в рекламной деятельности компаний.
- Анализ деятельности музыкальной группы «Perpetum Mobile».
- Разработка рекомендаций по повышению эффективности группы.

Курсовой проект включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

### 7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«неаттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Неаттестован
ПК-5	знать основные уязвимости социальных сетей для атак вредоносного ПО и информационно-психологического воздействия на пользователей опасные и вредоносные факторы воздействия на элементы социальных сетей и пользователей	Презентация, устный опрос	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь применять основные меры и средства защиты социальных сетей от атак вредоносного ПО и воздействия на пользователей	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками построения математических моделей осуществления атак на социальных сетях и воздействий на пользователей	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

ПК-13	знать основные виды ущерба при реализации атак и воздействия на пользователей социальных сетей	Презентация, устный опрос	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь оценивать вероятностные и временные характеристики реализации атак вредоносного ПО и воздействия на пользователей социальных сетей	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть методикой анализа рисков при реализации атак вредоносного ПО и воздействий на пользователей социальных сетей	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 7, 8 семестре в очной форме обучения по двух/четырёхбалльной системе:

«зачтено»

«незачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Незачтено
ПК-5	знать основные уязвимости социальных сетей для атак вредоносного ПО и информационно-психологического воздействия на пользователей опасные и вредоносные факторы воздействия на элементы социальных сетей и пользователей	Презентация, устный опрос	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь применять основные меры и средства защиты социальных сетей от атак вредоносного ПО и воздействия на пользователей	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задача не решена
	владеть навыками построения математических моделей осуществления атак на социальных сетях и воздействий на пользователей	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задача не решена
ПК-13	знать основные виды ущерба при реализации атак и воздействия на пользователей социальных сетей	Презентация, устный опрос	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь оценивать вероятностные и временные характеристики реализации атак вредоносного ПО и воздействия на пользователей социальных сетей	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задача не решена
	владеть методикой анализа рисков при реализации атак вредоносного ПО и воздействий на пользователей социальных сетей	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задача не решена

ИЛИ

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-5	знать основные уязвимости социальных сетей для атак вредоносного ПО и информационно-психологического воздействия на пользователей опасные и вредоносные факторы воздействия на элементы социальных сетей и пользователей	Презентация, устный опрос	Выполнено 90- 100%	Выполнено 80- 90%	Выполнено 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь применять основные меры и средства защиты социальных сетей от атак вредоносного ПО и воздействия на пользователей	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачине решены
	владеть навыками построения математических моделей осуществления атак на социальных сетях и воздействий на пользователей	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачине решены
ПК-13	знать основные виды ущерба при реализации атак и воздействия на пользователей социальных сетей	Презентация, устный опрос	Выполнено 90- 100%	Выполнено 80- 90%	Выполнено 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь оценивать вероятностные и временные характеристики реализации атак вредоносного ПО и воздействия на пользователей социальных сетей	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачине решены
	владеть методикой анализа рисков при реализации атак вредоносного ПО и воздействий на пользователей социальных сетей	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачине решены

**7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков)**

**ови(или)опытадеятельности)**

**7.2.1Примерныйпереченьзаданийдляподготовкиктестированию**

Непредусмотреноучебнымпланом

**7.2.2Примерныйпереченьзаданийдлярешениястандартныхзадач**

Непредусмотреноучебнымпланом

**7.2.3Примерныйпереченьзаданийдлярешенияприкладныхзадач**

Непредусмотреноучебнымпланом

**7.2.4Примерныйпереченьвопросовдляподготовкикзачету**

1. Обучение в сети.
2. Понятие консенсуса в сети.
3. Модель DeGroot.
4. Условия достижимости консенсуса.
5. Условия возникновения информационных каскадов.
6. Модели каскадов
7. Модель сегрегации Шеллинга.
8. Сегрегация на сетях.
9. Условия возникновения сегрегации.
10. Информационные риски и эпистойкость безмасштабных сетей
11. Подходы к управлению эпистойкостью атакуемой безмасштабной сети

**7.2.5Примерныйпереченьзаданийдлярешенияприкладныхзадач**

1. Основные направления исследования компьютерных социальных сетей
2. Основные понятия в теории сетей. Основные измеряемые свойства сетей.
3. История исследования социальных сетей
4. Модели анализа социальных сетей
5. Степенное распределение. Распределение Парето, нормализация, моменты
6. Степенные законы для дискретных переменных.
7. Масштабно-инвариантные сети (scale-free networks).
8. Закон Ципфа. Граф ранк-частота.
9. Закон Хипса
10. Закономерность Бредфорда
11. Модель Эрдеша-Реньи
12. Наблюдения Барабаши-Альберт
13. Модель LCD
14. Модель Buckley-Osthus
15. Модель копирования
16. Модель Чунг-Лу
17. Модель Янсона-Лучака
18. Модель эпидемии SI
19. Модели просачивания и заражения
20. Модель распространения эпидемии, адаптированная к социальным информационным сетям
21. Риск-факторы безмасштабной сети
22. Подходы к управлению эпистойкостью атакуемой безмасштабной сети

**7.2.6.Методикавыставленияоценкиприпроведениипромежуточной аттестации**

*(Например: Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов по задаче. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается в 1 балл)*

вается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верно решение и 5 баллов завершённый ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

### 7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Модели распространения влияния	ПК-5, ПК-13	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
2	Модели достижения консенсуса	ПК-5, ПК-13	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
3	Информационные каскады	ПК-5, ПК-13	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
4	Модель пространственной сегрегации	ПК-5, ПК-13	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
5	Информационные риски и эпистойкость безмасштабных сетей	ПК-5, ПК-13	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
6	Подходы к управлению эпистойкостью атакуемой безмасштабной сети	ПК-5, ПК-13	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....

### 7.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

## **знаний, умений, навыков (или) опыта деятельности**

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

## **8 УЧЕБНОМЕТОДИЧЕСКОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### Основная литература

Информационное государственное и муниципальное управление [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Г. А. Остапенко [и др.]. - Электрон. текстовые, граф. дан. (3,13 Кб ). - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2013. - 1 файл. - 30-00.

#### Дополнительная литература

Теория сетевых войн [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / А. Г. Остапенко. - Электрон. текстовые, граф. дан. (894 Мб ). - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2015. - 1 файл. - 30-00.

Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Социальные сети: риски и обеспечение безопасности» для студентов специальности 090303 «Информационная безопасность автоматизированных систем» очной формы обучения [Электронный ресурс] / Каф. систем информационной безопасности; Сост.: Е. А. Шварцкопф, О. А. Остапенко. - Электрон. текстовые, граф. дан. (784 Кб). - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2015. - 1 файл. - 00-00.

Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Социальные сети: риски и обеспечение безопасности» для студентов

специальности 090303 «Информационная безопасность автоматизированных систем» очной формы обучения [Электронный ресурс] / Каф. систем информационной безопасности; Сост.: Е. А. Шварцкопф, О. А. Остапенко. - Электрон. текстовые, граф. дан. (1,01 Мб). - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2015. - 1 файл. - 00-00.

Методические указания к самостоятельным работам по дисциплине «Социальные сети: риски и обеспечение безопасности» для студентов специальности 090303 «Информационная безопасность автоматизированных систем» очной формы обучения [Электронный ресурс] / Каф. систем информационной безопасности; Сост.: Е. А. Шварцкопф, О. А. Остапенко. - Электрон. текстовые, граф. дан. (267 Кб). - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2015. - 1 файл. - 00-00.

**8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

<http://eios.vorstu.ru/>

<http://www.studentlibrary.ru/>

<http://znanium.com/>

<http://ibooks.ru/>

<http://e.lanbook.com/>

<http://www.iprbookshop.ru/>

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Специализированная лекционная аудитория, оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой.

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

По дисциплине «Социальные сети: риски и обеспечение безопасности» читаются лекции, проводятся лабораторные работы, выполняется курсовой проект.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;</li> <li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li> <li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li> <li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul>
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.