



СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ



Г.Е. Смирнов

Аналитическая обработка данных в задачах информационной безопасности

Методические рекомендации и план проведения
занятия

СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2022 г.





Методические рекомендации и план проведения занятия по дисциплине
«Аналитическая обработка данных в задачах информационной
безопасности» к лекции № «Введение»

_____ учебная группа " _____ " _____ г. аудитория № _____

Учебное время - 1 час

1. Вид занятия: Лекция

2. Тема занятия: Введение.

Целевая установка: ознакомить студентов с целями, структурой, объемом, контрольными мероприятиями по изучаемой дисциплине.

3. Основные вопросы занятия и планируемое время

| | |
|---|---------|
| Вводная часть | 5 мин. |
| Объявление темы, цели и порядка проведения занятия | |
| Выдача раздаточных материалов (электронные материалы, ссылки) | |
| Основная часть | 35 мин. |
| Цели, задачи, контрольные мероприятия по изучаемой дисциплине | 10 мин. |
| Цели информационной безопасности. Место анализа данных и машинного обучения в общей комплексной системе защиты информации. Цели анализа данных в задачах информационной безопасности. | 25 мин. |
| Заключительная часть | 5 мин. |
| Контрольные вопросы | |
| Подведение итогов занятия | |
| Задание на самостоятельную работу. | |

4. Перечень применяемых наглядных пособий и технических средств

ПЭВМ, проектор, экран.

Опорный конспект.

Литература для самостоятельной подготовки

Необходимая литература для качественного изучения и освоения материалов данной дисциплины представлена в рабочей программе дисциплины «Аналитическая обработка данных в задачах информационной безопасности».



Методические приемы

1. Использование комплекта слайдов по теме занятия.
2. Использование раздаточного материала: (электронные материалы, ссылки).
3. Использование примеров из профильных учебных дисциплин.
4. Проведение систематического текущего контроля обучающихся: опрос по пройденному материалу.

Контрольные вопросы по пройденному материалу и теме занятия

(с учетом применения соответствующих ТСО)

Задание на самостоятельную работу:

Изучить Указ Президента РФ от 05.12.2016 N 646 "Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации".

План составил
преподаватель кафедры ИБ

Г.Е. Смирнов " ____ " _____ 2022 г.





Методические рекомендации и план проведения занятия по дисциплине
«Аналитическая обработка данных в задачах информационной
безопасности» к лекции №1

_____ учебная группа " _____ " _____ г. аудитория № _____

Учебное время - 2 часа

1. Вид занятия: Лекция

2. Тема занятия: Влияние социальных сетей, медиа и всеобщего проникновения Интернет на жизнь современного человека. Проблемы безопасности личности в цифровом пространстве. Цифровой след личности в медиапространстве.

Целевая установка: ознакомить студентов с проблемами безопасности личности в цифровом пространстве.

3. Основные вопросы занятия и планируемое время

Вводная часть 10 мин.

Объявление темы, цели и порядка проведения занятия

Выдача раздаточных материалов (электронные материалы, ссылки)

Основная часть 75 мин.

1. Влияние социальных сетей, медиа и всеобщего проникновения ГИС Интернет на жизнь современного человека.

Манипулятивное влияние социальных сетей. 30 минут

2. Проблемы безопасности личности в цифровом пространстве. Дается понятие "Цифрового следа" личности человека. Примеры угроз безопасности личности посредством анализа ее цифрового следа. 45 минут

Заключительная часть 5 мин.

Контрольные вопросы

Подведение итогов занятия

Задание на самостоятельную работу.

4. Перечень применяемых наглядных пособий и технических средств

ПЭВМ, проектор, экран.

Опорный конспект.



Литература для самостоятельной подготовки

Необходимая литература для качественного изучения и освоения материалов данной дисциплины представлена в рабочей программе дисциплины «Аналитическая обработка данных в задачах информационной безопасности».

Методические приемы

1. Использование комплекта слайдов по теме занятия.
2. Использование раздаточного материала: (электронные материалы, ссылки).
3. Использование примеров из профильных учебных дисциплин.
4. Проведение систематического текущего контроля обучающихся: опрос по пройденному материалу.

Контрольные вопросы по пройденному материалу и теме занятия

(с учетом применения соответствующих ТСО)

Задание на самостоятельную работу:

Изучить:

1. Федеральный закон "О персональных данных" от 27.07.2006 N 152-ФЗ и его подзаконные акты.
2. Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 27.07.2006 N 149-ФЗ и его подзаконные акты.

План составил

преподаватель кафедры ИБ

Г.Е. Смирнов "____" _____ 2022 г.





Методические рекомендации и план проведения занятия по дисциплине
«Аналитическая обработка данных в задачах информационной
безопасности» к лекции №2

_____ учебная группа " _____ " _____ г. аудитория № _____

Учебное время - 2 часа

1. Вид занятия: Лекция

2. Тема занятия: Проблемы классических подходов к обработке, накоплению и анализу данных, разработка новых подходов. Изменчивость информационных систем.

Целевая установка: ознакомить студентов с проблемами классических подходов к обработке, накоплению и анализу данных, а также с новыми подходами.

3. Основные вопросы занятия и планируемое время

Вводная часть 10 мин.

Объявление темы, цели и порядка проведения занятия

Выдача раздаточных материалов (электронные материалы, ссылки)

Основная часть 75 мин.

1. Освещение основных классических подходов к обработке, накоплению и анализу данных. 30 минут
2. Проблемы классических подходов. Пути решения проблем классических подходов на примере новых подходов. 25 минут
3. Эффективность новых подходов в условиях изменчивости информационных систем. 20 минут

Заключительная часть 5 мин.

Контрольные вопросы

Подведение итогов занятия

Задание на самостоятельную работу.

5. Перечень применяемых наглядных пособий и технических средств

ПЭВМ, проектор, экран.

Опорный конспект.





Литература для самостоятельной подготовки

Необходимая литература для качественного изучения и освоения материалов данной дисциплины представлена в рабочей программе дисциплины «Аналитическая обработка данных в задачах информационной безопасности».

Методические приемы

1. Использование комплекта слайдов по теме занятия.
2. Использование раздаточного материала: (электронные материалы, ссылки).
3. Использование примеров из профильных учебных дисциплин.
4. Проведение систематического текущего контроля обучающихся: опрос по пройденному материалу.

Контрольные вопросы по пройденному материалу и теме занятия

(с учетом применения соответствующих ТСО)

Задание на самостоятельную работу:

Изучить:

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 20546-2021 Информационные технологии. Большие данные. Обзор и словарь

План составил

преподаватель кафедры ИБ

Г.Е. Смирнов " ____ " _____ 2022 г.





Методические рекомендации и план проведения занятия по дисциплине
«Аналитическая обработка данных в задачах информационной
безопасности» к лекции №3

_____ учебная группа " _____ " _____ г. аудитория № _____

Учебное время 2 часа

1. Вид занятия: Лекция

- 2. Тема занятия: Хранение больших объемов данных. Стек технологий Apache Hadoop. Файловая система HDFS. Поточковая обработка данных с помощью Apache Ni-Fi. Архитектурные решения хранения больших объемов данных, примененные в Apache Hadoop.**

Целевая установка: ознакомить студентов с экосистемой продуктов Apache Hadoop.

3. Основные вопросы занятия и планируемое время

| | |
|--|----------|
| Вводная часть | 10 мин. |
| Объявление темы, цели и порядка проведения занятия | |
| Выдача раздаточных материалов (электронные материалы, ссылки) | |
| Основная часть | 75 мин. |
| 1. Понятие больших данных. Проблемы хранения больших объемов данных. Стек технологий Apache Hadoop. | 30 минут |
| 2. Файловая система HDFS, потоковая обработка больших данных с помощью системы Apache NiFi с последующим сохранением в HDFS. | 35 минут |
| 3. Примеры архитектурных решений для хранения больших данных, примененные в Apache Hadoop. | 10 минут |
| Заключительная часть | 5 мин. |

4. Перечень применяемых наглядных пособий и технических средств

Контрольные вопросы
Подведение итогов занятия
Задание на самостоятельную работу.

ПЭВМ, проектор, экран.
Опорный конспект.





Литература для самостоятельной подготовки

Необходимая литература для качественного изучения и освоения материалов данной дисциплины представлена в рабочей программе дисциплины «Аналитическая обработка данных в задачах информационной безопасности».

Методические приемы

1. Использование комплекта слайдов по теме занятия.
2. Использование раздаточного материала: (электронные материалы, ссылки).
3. Использование примеров из профильных учебных дисциплин.
4. Проведение систематического текущего контроля обучающихся: опрос по пройденному материалу.

Контрольные вопросы по пройденному материалу и теме занятия

(с учетом применения соответствующих ТСО)

Задание на самостоятельную работу:

Изучить:

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 20546-2021 Информационные технологии. Большие данные. Обзор и словарь

План составил

преподаватель кафедры ИБ

Г.Е. Смирнов " ____ " _____ 2022 г.





Методические рекомендации и план проведения занятия по дисциплине
«Аналитическая обработка данных в задачах информационной
безопасности» к лекции №4

_____ учебная группа " _____ " _____ г. аудитория № _____

Учебное время - 2 часа

1. Вид занятия: Лекция

- 2. Тема занятия:** Вычисления в памяти как единственный способ обработки больших данных в реальном времени. Современные технологии вычислений в памяти.

Целевая установка: ознакомить студентов с современными технологиями вычислений в памяти.

3. Основные вопросы занятия и планируемое время

Вводная часть 10 мин.

Объявление темы, цели и порядка проведения занятия

Выдача раздаточных материалов (электронные материалы, ссылки)

Основная часть 75 мин.

1. Проблемы обработки больших данных в реальном времени. 45 минут

2. Примеры решений и современные технологии вычислений в памяти. 30 минут

Заключительная часть 5 мин.

Контрольные вопросы

Подведение итогов занятия

Задание на самостоятельную работу.

4. Перечень применяемых наглядных пособий и технических средств

ПЭВМ, проектор, экран.

Опорный конспект.

Литература для самостоятельной подготовки

Необходимая литература для качественного изучения и освоения материалов данной дисциплины представлена в рабочей программе дисциплины «Аналитическая обработка данных в задачах информационной безопасности».





Методические приемы

1. Использование комплекта слайдов по теме занятия.
2. Использование раздаточного материала: (электронные материалы, ссылки).
3. Использование примеров из профильных учебных дисциплин.
4. Проведение систематического текущего контроля обучающихся: опрос по пройденному материалу.

Контрольные вопросы по пройденному материалу и теме занятия

(с учетом применения соответствующих ТСО)

Задание на самостоятельную работу:

Изучить:

1. Семехин, Д. А. Технологии больших данных в области информационной безопасности / Д. А. Семехин // Информационная безопасность в банковско-финансовой сфере : Сборник научных работ участников ежегодной международной молодежной научно-практической конференции в рамках V Международного форума «Как попасть в пятерку?», Москва, 29 ноября 2018 года. - Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство Прометей", 2018. - С. 79-85. - EDN ZBAUIH.

План составил
преподаватель кафедры ИБ

Г.Е. Смирнов " ____ " _____ 2022 г.





Методические рекомендации и план проведения занятия по дисциплине
«Аналитическая обработка данных в задачах информационной безопасности» к лекции № 5

_____ учебная группа " _____ " _____ г. аудитория № _____

Учебное время 2 часа

1. Вид занятия: Лекция

2. Тема занятия: Модель анализа текстов BERT. Модель анализа текстов CatBoost.

Целевая установка: ознакомить студентов с современными технологиями анализа текстов средствами машинного обучения.

3. Основные вопросы занятия и планируемое время

Вводная часть 10 мин.

Объявление темы, цели и порядка проведения занятия

Выдача раздаточных материалов (электронные материалы, ссылки)

Основная часть 75 мин.

1. Необходимость применения машинного обучения в анализе данных. 45 минут

2. Подходы к анализу текстов в нейронных сетях. 30 минут

Заключительная часть 5 мин.

Контрольные вопросы

Подведение итогов занятия

Задание на самостоятельную работу.

4. Перечень применяемых наглядных пособий и технических средств

ПЭВМ, проектор, экран.

Опорный конспект.

Литература для самостоятельной подготовки

Необходимая литература для качественного изучения и освоения материалов данной дисциплины представлена в рабочей программе дисциплины «Аналитическая обработка данных в задачах информационной безопасности».





Методические приемы

1. Использование комплекта слайдов по теме занятия.
2. Использование раздаточного материала: (электронные материалы, ссылки).
3. Использование примеров из профильных учебных дисциплин.
4. Проведение систематического текущего контроля обучающихся: опрос по пройденному материалу.

Контрольные вопросы по пройденному материалу и теме занятия

(с учетом применения соответствующих ТСО)

Задание на самостоятельную работу:

Изучить:

1. ГОСТ Р 59277-2020 Системы искусственного интеллекта. Классификация систем искусственного интеллекта.

План составил

преподаватель кафедры ИБ

Г.Е. Смирнов " ____ " _____ 2022 г.





Методические рекомендации и план проведения занятия по дисциплине
«Аналитическая обработка данных в задачах информационной безопасности» к лекции № 6

_____ учебная группа " _____ " _____ г. аудитория № _____

Учебное время - 2 часа

1. Вид занятия: Лекция

2. Тема занятия: Графовые нейронные сети.

Целевая установка: ознакомить студентов с технологиями графовых нейронных сетей.

3. Основные вопросы занятия и планируемое время

Вводная часть 10 мин.

Объявление темы, цели и порядка проведения занятия

Выдача раздаточных материалов (электронные материалы, ссылки)

Основная часть 75 мин.

1. Примеры графовых нейронных сетей. 45 минут

2. Необходимость использования машинного обучения в задачах информационной безопасности. 30 минут

Заключительная часть 5 мин.

Контрольные вопросы

Подведение итогов занятия

Задание на самостоятельную работу.

4. Перечень применяемых наглядных пособий и технических средств

ПЭВМ, проектор, экран.

Опорный конспект.

Литература для самостоятельной подготовки

Необходимая литература для качественного изучения и освоения материалов данной дисциплины представлена в рабочей программе дисциплины «Аналитическая обработка данных в задачах информационной безопасности».





Методические приемы

1. Использование комплекта слайдов по теме занятия.
2. Использование раздаточного материала: (электронные материалы, ссылки).
3. Использование примеров из профильных учебных дисциплин.
4. Проведение систематического текущего контроля обучающихся: опрос по пройденному материалу.

Контрольные вопросы по пройденному материалу и теме занятия

(с учетом применения соответствующих ТСО)

Задание на самостоятельную работу:

Изучить:

1. ГОСТ Р 59277-2020 Системы искусственного интеллекта. Классификация систем искусственного интеллекта.

План составил

преподаватель кафедры ИБ

Г.Е. Смирнов " ____ " _____ 2022 г.





Методические рекомендации и план проведения занятия по дисциплине
«Аналитическая обработка данных в задачах информационной
безопасности» к лекции № 7

_____ учебная группа " _____ " _____ г. аудитория № _____

Учебное время - 2 часа

1. Вид занятия: Лекция

2. Тема занятия: Применение изученных подходов для хранения и анализа событий информационной безопасности.

Целевая установка: показать студентам возможности применения изученных подходов для хранения и анализа событий информационной безопасности.

3. Основные вопросы занятия и планируемое время

Вводная часть 10 мин.

Объявление темы, цели и порядка проведения занятия

Выдача раздаточных материалов (электронные материалы, ссылки)

Основная часть 75 мин.

1. Консолидация изученных подходов хранения, обработки и анализа данных. 35 минут

2. Применение изученных подходов в задачах информационной безопасности. 40 минут

Заключительная часть 5 мин.

Контрольные вопросы

Подведение итогов занятия

Задание на самостоятельную работу.

4. Перечень применяемых наглядных пособий и технических средств

ПЭВМ, проектор, экран.

Опорный конспект.

Литература для самостоятельной подготовки

Необходимая литература для качественного изучения и освоения материалов данной дисциплины представлена в рабочей программе





дисциплины «Аналитическая обработка данных в задачах информационной безопасности».

Методические приемы

1. Использование комплекта слайдов по теме занятия.
2. Использование раздаточного материала: (электронные материалы, ссылки).
3. Использование примеров из профильных учебных дисциплин.
4. Проведение систематического текущего контроля обучающихся: опрос по пройденному материалу.

Контрольные вопросы по пройденному материалу и теме занятия

(с учетом применения соответствующих ТСО)

Задание на самостоятельную работу:

Изучить:

1. ГОСТ Р 59277-2020 Системы искусственного интеллекта. Классификация систем искусственного интеллекта.

План составил

преподаватель кафедры ИБ

Г.Е. Смирнов " ____ " _____ 2022 г.





Методические рекомендации и план проведения занятия по дисциплине
«Аналитическая обработка данных в задачах информационной
безопасности» к лекции № «Заключение»

_____ учебная группа " _____ " _____ г. аудитория № _____

Учебное время - 1 час

1. Вид занятия: Лекция
2. Тема занятия: Введение.

Целевая установка: завершение изучения дисциплины студентами.

3. Основные вопросы занятия и планируемое время

| | |
|--|--------|
| Вводная часть | 5 мин. |
| Объявление темы, цели и порядка проведения занятия | |
| Подведение итогов. Уяснение изученного материала. | 35мин. |
| Заключительная часть | 5 мин. |
| Контрольные вопросы | |
| Подведение итогов занятия | |
| Задание на самостоятельную работу. | |

4. Перечень применяемых наглядных пособий и технических средств

ПЭВМ, проектор, экран.
Опорный конспект.

Литература для самостоятельной подготовки

Необходимая литература для качественного изучения и освоения материалов данной дисциплины представлена в рабочей программе дисциплины «Аналитическая обработка данных в задачах информационной безопасности».

Методические приемы

5. Использование комплекта слайдов по теме занятия.
6. Использование раздаточного материала: (электронные материалы, ссылки).
7. Использование примеров из профильных учебных дисциплин.
8. Проведение систематического текущего контроля обучающихся: опрос по пройденному материалу.





**Контрольные вопросы по пройденному материалу и теме
занятия**

(с учетом применения соответствующих ТСО)

План составил
преподаватель кафедры ИБ

Г.Е. Смирнов " ____ " _____ 2022 г.

