

Кафедра информационной безопасности
Магистерская программа
«Информационная безопасность компьютерных систем»

Магистерская программа «Искусственный интеллект в кибербезопасности»

по учебному плану элективные курсы: 15.09.2021

1 семестр - нет, 2 семестр - 1 экзамен, 3 семестр - 1 экзамен, 4 семестр - 1 зачет

Осенний семестр 2021/2022 учебного года

1. Алгебра и геометрия тензоров (ВТМ), Тыртышников Е.Е.
2. Методы численного анализа для исследования в прикладных задачах (ВТМ), Замарашкин Н.Л., Бочев М.А.
3. Функциональное программирование и алгоритмы (ВМ), Терновский В.В.
4. Параллельные вычисления (ВМ), Якобовский М.В.
5. Большие системы и метод частиц (ВМ), Богомолов С.В.
6. Теория и практика цифровой обработки сигналов (АНИ), Шишкин А.Г.
7. Машинное обучение с применением R и Python (на англ.яз.) (МС), Назаров Л.В.
8. Прикладные задачи анализа данных (ММП), Дьяконов А.Г.
9. Методы и технологии анализа данных (ММП), Майсурадзе А.И.
10. Математические методы верификации схем и программ (МК), Захаров В.А.
11. Вероятностные и квантовые алгоритмы (МК), Алексеев В.Б.
12. Базисы Грёбнера и системы алгебраических уравнений (МК), Чокаев Б.В.
13. Математическимоделииметодылогическогоосинтезасверхбольшихинтегральныхсхем (МК), Шуплецов М.С.
14. Дискретные функции и выполнимость ограничений (МК), Селезнева С.Н.
15. Языки описания схем (МК), Подымов В.В.
16. Графы и их применения (МК), Бухман А.В.
17. Постквантовые криптосистемы с открытым ключом на основе кодов, исправляющих ошибки (ИБ), Чижев И.В.
18. Квантовая информатика и квантовые коммуникации (СКИ), Молотков С.Н.
19. Квантовая механика и квантовые вычисления (СКИ), Ожигов Ю.И.
20. Компьютерная алгебра операторных матриц (АЯ), Абрамов С.А.
21. Применение нейронных сетей для обработки текстов (АЯ), Арефьев Н.В.
22. Математические основы и приложения нейронных сетей (СП), Турдаков Д.Ю., Архипенко К.В.

Список элективных курсов для магистров 2021 г. весна

1. Теория кодирования в криптографии (Coding theory and cryptography), И. В. Чижев
понедельник, 14:35, начало с 15.02.2021. Дистанционно, zoom, ichizhov@cs.msu.ru
Курс посвящен постквантовым криптографическим системам с открытым ключом, стойкость которых основывается на сложности некоторых задач из теории кодов, исправляющих ошибки. Слушатели познакомятся с некоторыми интересными классами кодовых криптосистем, а также с методами их криптографического анализа.
Будет интересен студентам 1-2 курса. Студенты 2-го курса могут познакомиться с преподавателями кафедры ИБ.
2. Прикладные вопросы информационной безопасности (Applied Information Security Fundamentals), С. В. Зива

понедельник, 18:00, начало с 15.02.2021, очно

Целью данного курса является расширение кругозора будущих IT-специалистов, в том числе профильных, введение их в предметную область, обучение базовым принципам и практикам современной информационной безопасности, а также формирование "отправных точек" для погружения в профессию ИБ-специалиста.

3. **Алгебра и геометрия тензоров**, каф. ВТМ, Тыртышников Е.Е., вт. 10.30, дистанционно
4. **Интеллектуальный анализ данных: практические методы машинного обучения**, каф. АНИ, Шишкин А.Г., shishkin@cs.msu.ru
5. **Машинное обучение и искусственный интеллект**, каф. ОМ, Смирнов И.Н., пт. 12.15
6. **Методы решения задач оптимизации и систем уравнений большой размерности**, с 18.02.2021, каф. ОУ, Мельников Н.Б., melnikov@gse.cs.msu.ru, чт. 16:20, дистанционно
7. **Введение в эргодическую теорию**, каф. СА, Шананин А.А., alexshan@yandex.ru
8. **Байесовские методы (на англ.яз.)**, каф. МС, Целищев М.А., дистанционно
9. **Машинное обучение с применением R и Python (на англ.яз.)**, каф. МС, Целищев М.А., дистанционно
10. **Статистические методы оценки эффективности телекоммуникационных сетей и инструментальное программное обеспечение**, каф. МС, Борисов А.В., вт.,16:20
11. **Анализ графов, сетей, функций сходства**, каф. ММП, Майсурадзе А.И., archil.maysuradze@yandex.ru, среда, дистанционно
12. **Программная реализация дискретных структур**, каф. МК, Бухман А.В., antvbx@gmail.com, среда 8:45, дистанционно
13. **Математические модели и методы физического синтеза сверхбольших интегральных схем**, каф. МК, Шуплецов М.С., mikle.shupletsov@gmail.com, пятница 12:50, дистанционно
14. **Математические модели и методы проектирования архитектуры сверхбольших интегральных схем**, каф. МК, Подымов В.В., valdus@yandex.ru, четверг 12:50, дистанционно
15. **Элементы теории синтеза, надежности и контроля дискретных управляющих систем**, Ложкин С.А., Романов Д.С., lozhkin@cs.msu.ru, romanov@cs.msu.ru, среда 10:30, дистанционно
16. **Вероятностные методы в комбинаторике**, Нагорный А.С., anagomy@list.ru, пятница 12:50, дистанционно
17. **Методы совместной разработки на базе ЯП Python3**, с 11.02.2021, каф. АСВК, Курячий Г.В., frbrgeorge@gmail.com, четверг 10:30,
18. **Программно-конфигурируемые сети** с 17.02.2021, Пашков В.Н., pashkov@lvk.cs.msu.su, среда 17:00,
19. **Управление сетевыми ресурсами и качеством сервиса** с 10.02.2021, Смелянский Р.Л., Степанов Е.П., estepanov@lvk.cs.msu.su среда 12:15
20. **Облачные вычисления и виртуализация информационных ресурсов** с 10.02.2021, Антоненко В.А., anvial@lvk.cs.msu.su, среда 10:30,
21. **Сети мобильной связи пятого поколения (5G)** с 17.02.2021, Бахмуров А.Г. Терентьев С.В., bahmurov@lvk.cs.msu.su среда 16:20
22. **Аналитическое программное обеспечение SAS** с 16.02.2021, ссылка для онлайн <https://sas.zoom.us/j/94027422716>, каф. ИИТ, Петровский М.И., michael@cs.msu.ru, телеграмм группа для регистрации https://t.me/joinchat/loQdE4wln5j_3dT5, вт.,18:30, дистанционно
23. **Прикладной сетевой анализ (на англ.яз.)**, Карпов И.А., <https://tinyurl.com/snamsu>, дистанционно
24. **Практическое применение нейронных сетей**, каф. СКИ, Буряк Д.Ю., dyb04@yandex.ru
25. **Ускорение вычислений по стандарту OpenCL на ПЛИС Altera FPGA**, Висторовский А.Е., Корнев А.А., fpga@almaz-sp.ru
26. **Высокопроизводительные вычисления на платформе Python (новый)**, Русол А.В., fermata@inbox.ru, пятница

16:20-19:35, дистанционно

27. **Дополнительные главы программной инженерии (новый),**
вход в zoom на <http://www.park.glossary.ru/se/>, каф. АЯ, Соловьев С.Ю., oloviev@glossary.ru, вторник 08:45,
дистанционно
28. **Бесконечные ряды в компьютерной алгебре (новый) с 25.02.2021 ,**
Абрамов С.А., sergeyabramov@mail.ru, четверг 14:35, дистанционно
-

Осенний семестр 2020-2021

1. **Постквантовые криптосистемы с открытым ключом на основе кодов, исправляющих ошибки Чижов Иван Владимирович, ichizhov@cs.msu.ru вторник 12:15, дистанционно,**
*Как изменится криптография после появления многокубитного квантового компьютера? Какие криптосистемы называются постквантовыми?
Что такое постквантовые криптосистемы с открытым ключом?
Как построить постквантовую криптосистему на основе теории кодов, исправляющих ошибки?*

Весенний семестр 2019-20

2. **Теория кодирования и криптография/ Coding theory and cryptography,**
Чижов Иван Владимирович
среда, 14:35, ауд. 604
Курс посвящен квантовым криптографическим системам с открытым ключом, стойкость которых основывается на сложности некоторых задач из теории кодов, исправляющих ошибки. Слушатели познакомятся с некоторыми интересными классами кодовых криптосистем, а также с методами их криптографического анализа.
3. **Теоретико-числовые алгоритмы в криптографии/Number Theoretic algorithms in Cryptography, Черепнёв Михаил Алексеевич, пятница, 14:35, ауд. 604**
В курсе рассматриваются Алгоритмы быстрого умножения чисел и матриц. Быстрые операции в больших конечных полях. Быстрое обращение матриц, приведение целочисленных матриц к Эрмитовой и Смитовой нормальным формам. Метод Ланцоша решения разреженных систем. Блочные алгоритмы Монтгомери, Коппер-смита, Ланцоша-Паде.
4. **Введение в практическую безопасность. Д.Ю. Гамаюнов, А.А.Петухов, Д.А.Сигалов, М.П.Мальков , четверг, 18:05, 603, 13.02.2020**
В курсе рассматриваются базовые проблемы безопасности приложений и анализа защищенности приложений, при этом акцент в курсе сделан на практические задания и знакомство с процессом непрерывного обучения в игровой форме соревнований по информационной безопасности (CTF). Рассматриваются следующие темы: уязвимости вебприложений и атаки на них, бинарные уязвимости и атаки на них, базовая криптография и криптоанализ.
5. **Введение в прикладную информационную безопасность. С. В. Зива, четверг, 18:00, 20.02.2020**
Целью данного курса является расширение кругозора будущих IT-специалистов, в том числе профильных, введение их в предметную область, обучение базовым принципам и практикам современной информационной безопасности, а также формирование "отправных точек" для погружения в профессию ИБ-специалиста.