

ИБАС-2024

Что стоит сразу узнать первокурсникам

Где вы оказались,
кто вокруг
и как здесь жить?

Университетская жизнь

Университет в сравнении со школой

- Иной уровень самостоятельности и свободы
- Никакого стимулирования к учёбе
- Другой распорядок жизни
- Все преподаватели учат по-разному
- Вы готовитесь не к ЕГЭ, а к работе по профессии

Виды занятий

- Лекции
- Практические занятия (семинары, практики)
- Лабораторные работы
- Курсовые проекты
- Зачёты / экзамены
- Производственные практики
- Научная работа
- Подготовка и защита выпускной работы

Виды курсов

- Основные курсы
- ИОТы
- Курсы по выбору
- Официальные факультативы
- Неофициальные факультативы / кружки

Кто есть кто

Основные структуры

- Университет – Институт – Кафедра
- Институт (дирекция института): координация кафедр, студентов, общие мероприятия, обеспечение учебного процесса и многое другое
- Кафедра: учебный процесс (и научные исследования)

С кем вам общаться

- Дирекция института
- Выпускающая кафедра
- Преподаватели

Выпускающая кафедра

- Полностью определяет учебный процесс по специальности
- Формирует программу обучения
- Назначает кафедры и преподавателей на отдельные курсы
- Координирует студентов и собирает обратную связь

Кафедры института информатики и кибернетики

- Прикладная математика и физика (с 1975):
ведёт математические дисциплины, выпускающая у ПМФ
- Суперкомпьютеры и общая информатика (с 2007):
ведёт дисциплины по информационным технологиям
- Электротехника (с 1960):
ведёт дисциплины по электротехнике и измерениям

Кафедры института информатики и кибернетики

- Информационные системы и технологии (с 1971):
выпускающая у ИВТ
- Техническая кибернетика (с 1978):
выпускающая у ПМИ, фотоников
- Геоинформатика и информационная безопасность (с 2003):
выпускающая у ИБАСа
- Программные системы (с 2005):
выпускающая у ФИИТ
- Радиоэлектронные системы (с 2023, но исторически с 1962):
выпускающая у 11-го направления
- Лазерные и биотехнические системы (с 2014):
выпускающая у 12-го направления
- Наноинженерия (около 2010):
выпускающая у наноинженеров

Кто за что отвечает на вашей выпускающей кафедре

- Заведующий кафедрой
Сергеев Владислав Викторович
Самый главный. Можно обращаться по важным вопросам
- Начальник специальности
Клевцова Елена Владимировна
Все текущие вопросы по учебному процессу, взаимодействие с дирекцией института, экзамены, пересдачи
- Менеджер образовательной программы
Федосеев Виктор Андреевич
Содержание учебного процесса
- Преподаватели
- Прочие сотрудники

Специалитет...

Что это?

Формы образования

- Специалитет
- Бакалавриат
- Магистратура
- Текущая реформа образования

Сравнение форматов: «специалитет 5.5 лет» / «бакалавриат + магистратура 6 лет»

	Специалитет	Бакалавриат	Магистратура	Бакалавриат + магистратура
Общее время обучения	5.5 лет	4 года	2 года	6 лет
Время обучения без учёта времени на написание выпускной работы	5 лет	4 года	1.5 года	5.5 лет
Суммарный объём программы с учётом самостоятельной работы	10800 часов	8200 часов	3000 часов	11200 часов
Суммарное число часов аудиторной работы	5400 часов	3600 часов	900 часов	4500 часов
Среднее число часов аудиторной работы в год	По 1080 часов в течение 5 лет	По 900 часов в течение 4 лет	По 600 часов в течение 1.5 лет	В среднем по 820 часов за 5.5 лет

Сравнение форматов: «специалитет 5.5 лет» / «бакалавриат + магистратура 6 лет»

- Интенсивность обучения на специалитете **выше**
- Студенты **раньше** выпускаются из университета, при этом часов аудиторной работы в программе даже **больше**.
- По **уровню подготовки** выпускник-специалист – это тот же магистр. Статус диплома специалиста **в России** в целом приравнен к диплому **магистра**. Но **за рубежом** не всегда это удаётся подтвердить. Иногда российский диплом специалиста приравнивается к **Bachelor**, а не к Master of Science.
- На специалитете **нельзя** радикально сменить профиль подготовки после 4-х лет обучения, прервать обучение. При формате «бакалавриат+магистратура» такая возможность есть.
- На специалитете ребята все 5.5 лет учатся в **том же составе**, вместе проходят все стадии подготовки. При формате «бакалавриат+магистратура» на первом курсе магистратуры формируется **новый состав** обучающихся с разной базовой подготовкой.

Как мы видим (и строим)
программу обучения?


Наше видение ИБАСа (идеальный портрет выпускника)

ИБАСник, окончивший наш специалитет – это специалист, обладающий:

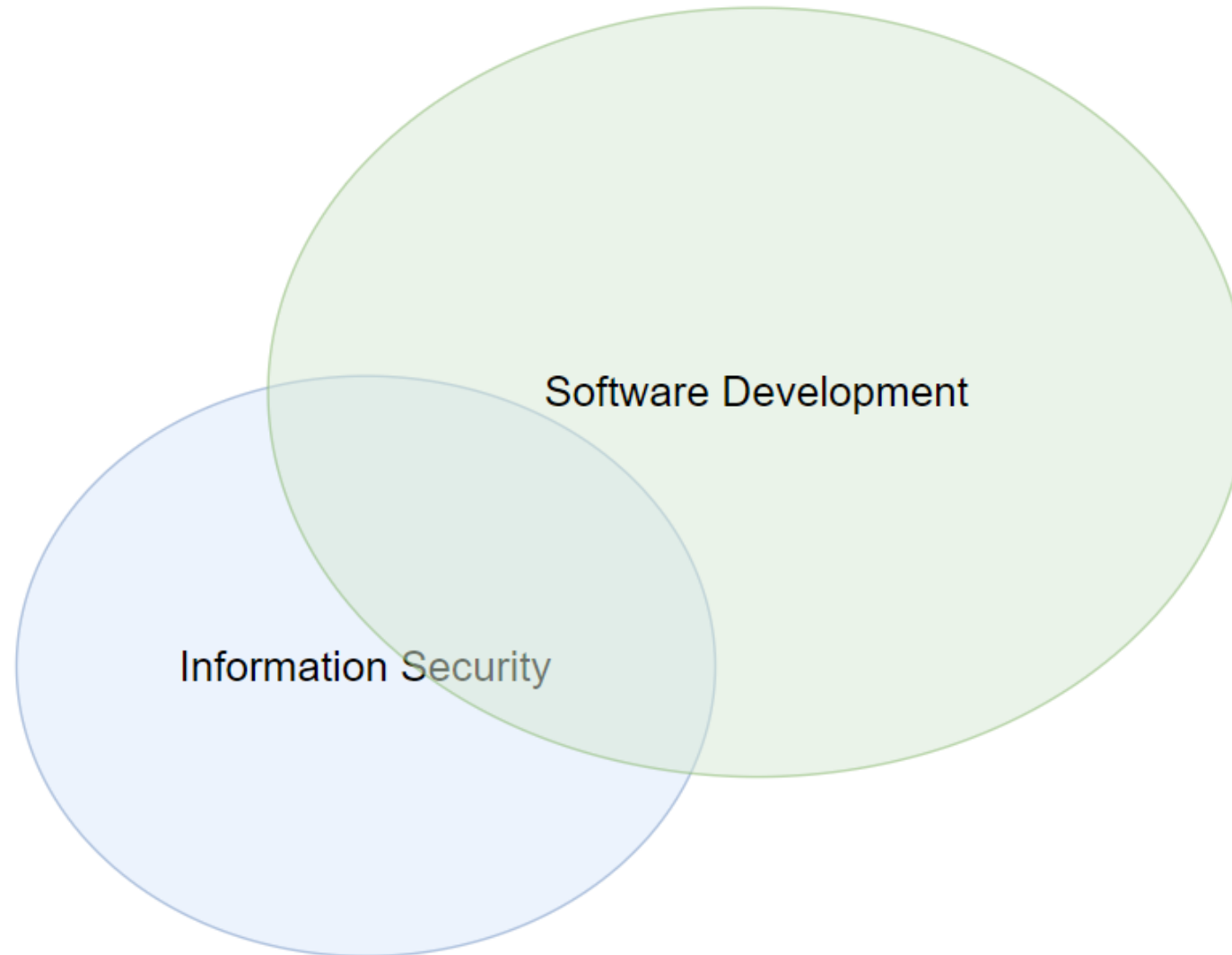
- **широкой эрудицией** в разных направлениях IT,
- углубленными навыками **программирования**,
- релевантными знаниями и навыками в **наиболее востребованных направлениях ИБ**,
- а также владеющий актуальными инструментами **искусственного интеллекта** для решения различных задач

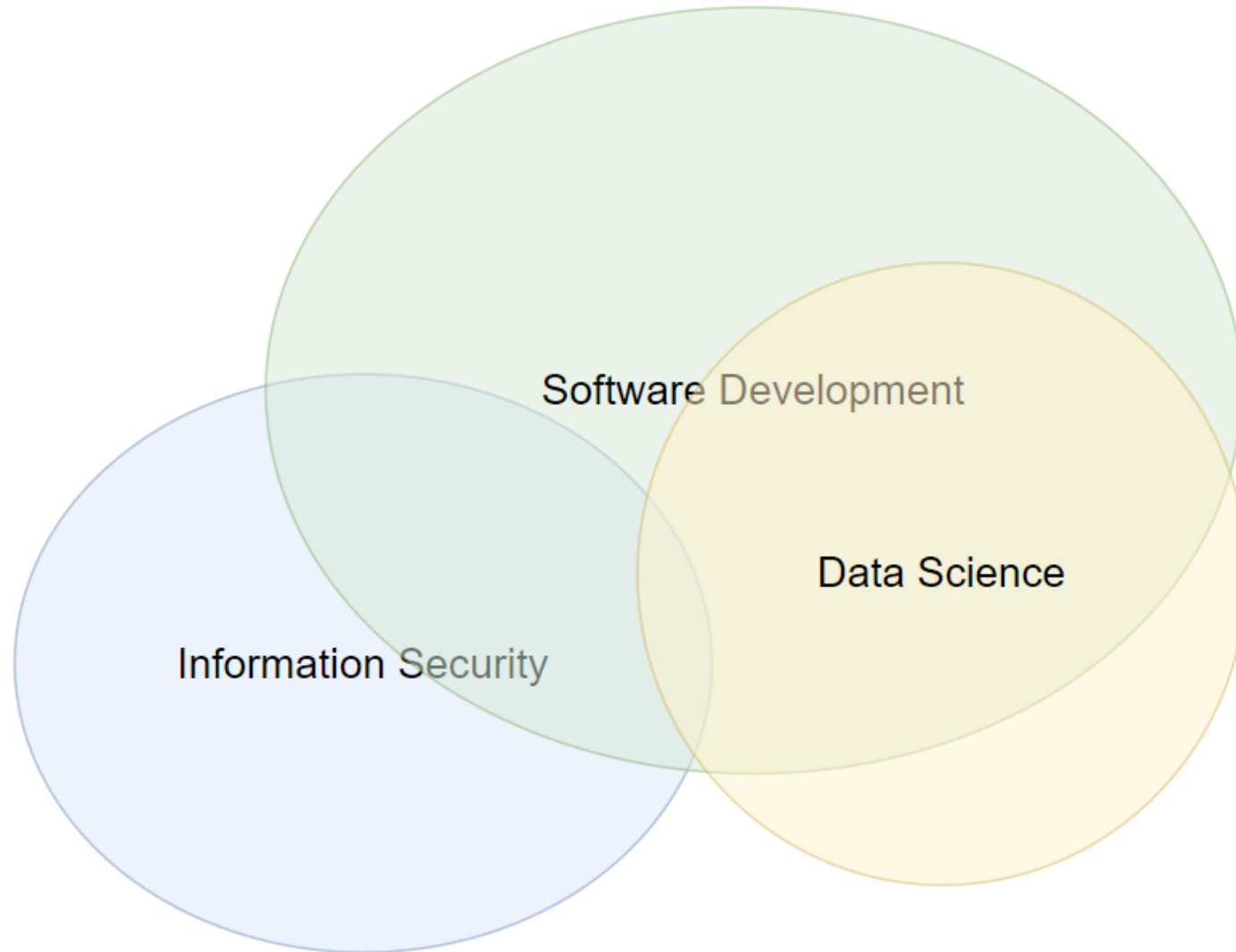
Что вообще изучают на ИБАС?

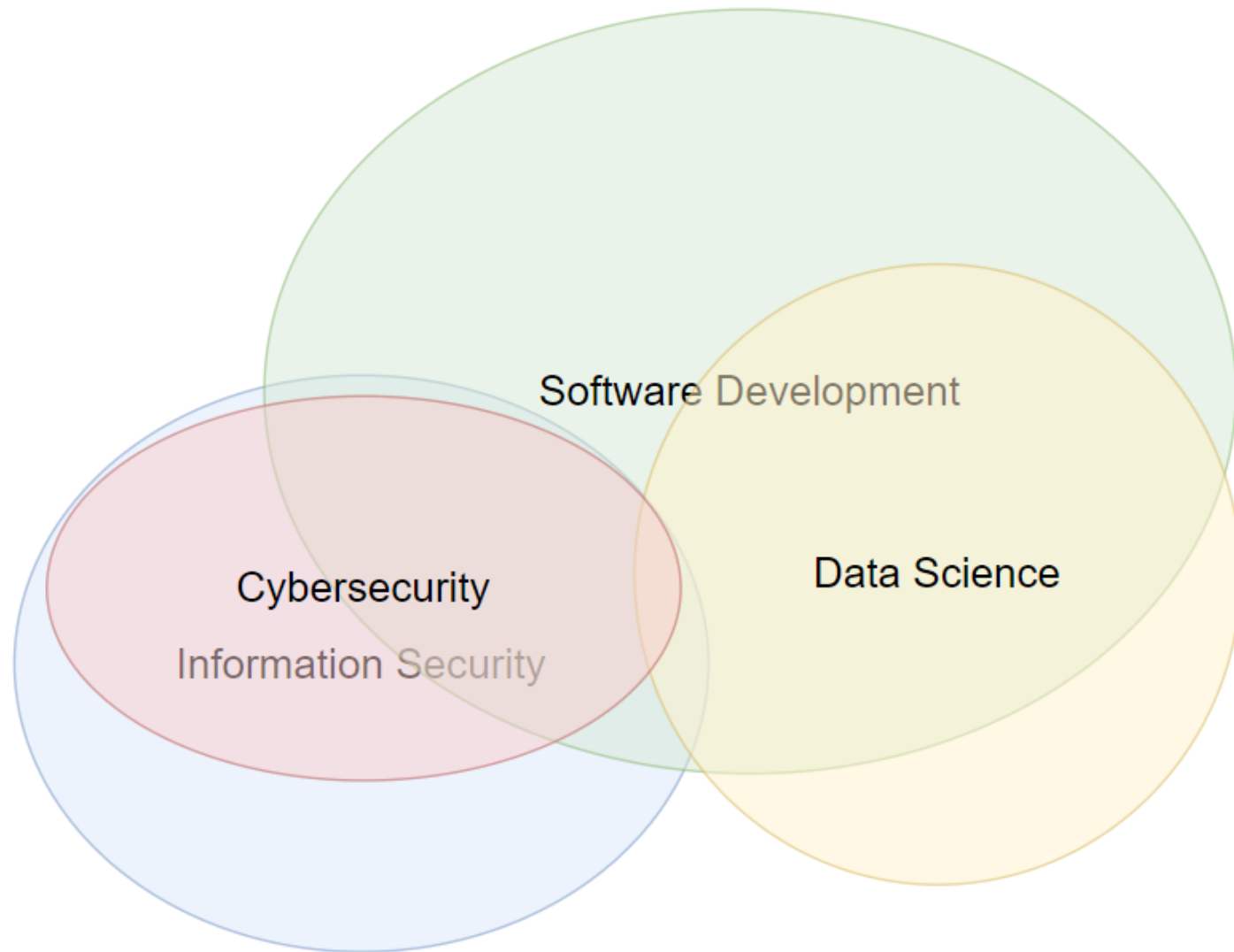
Порисуем кружочки

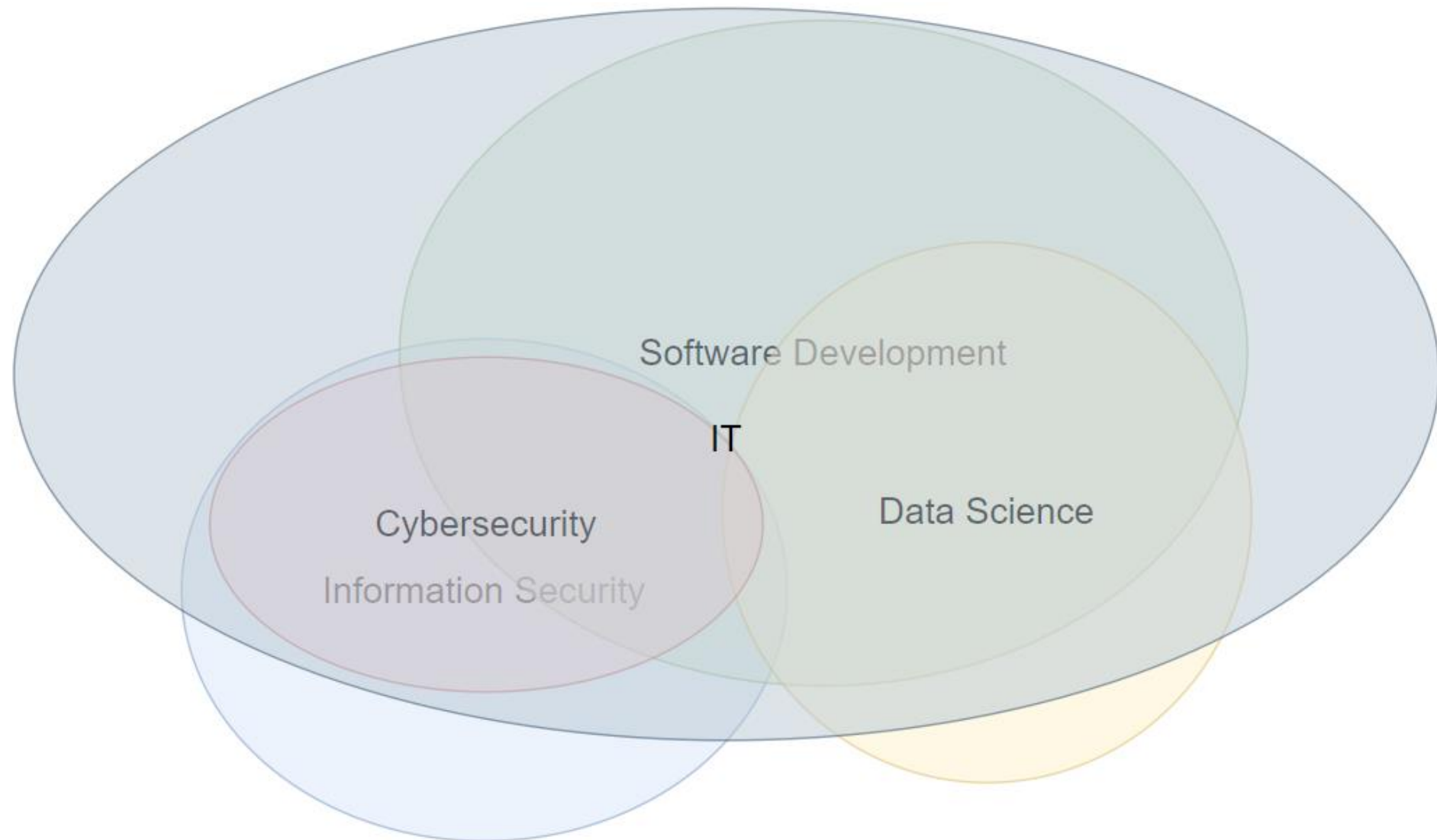


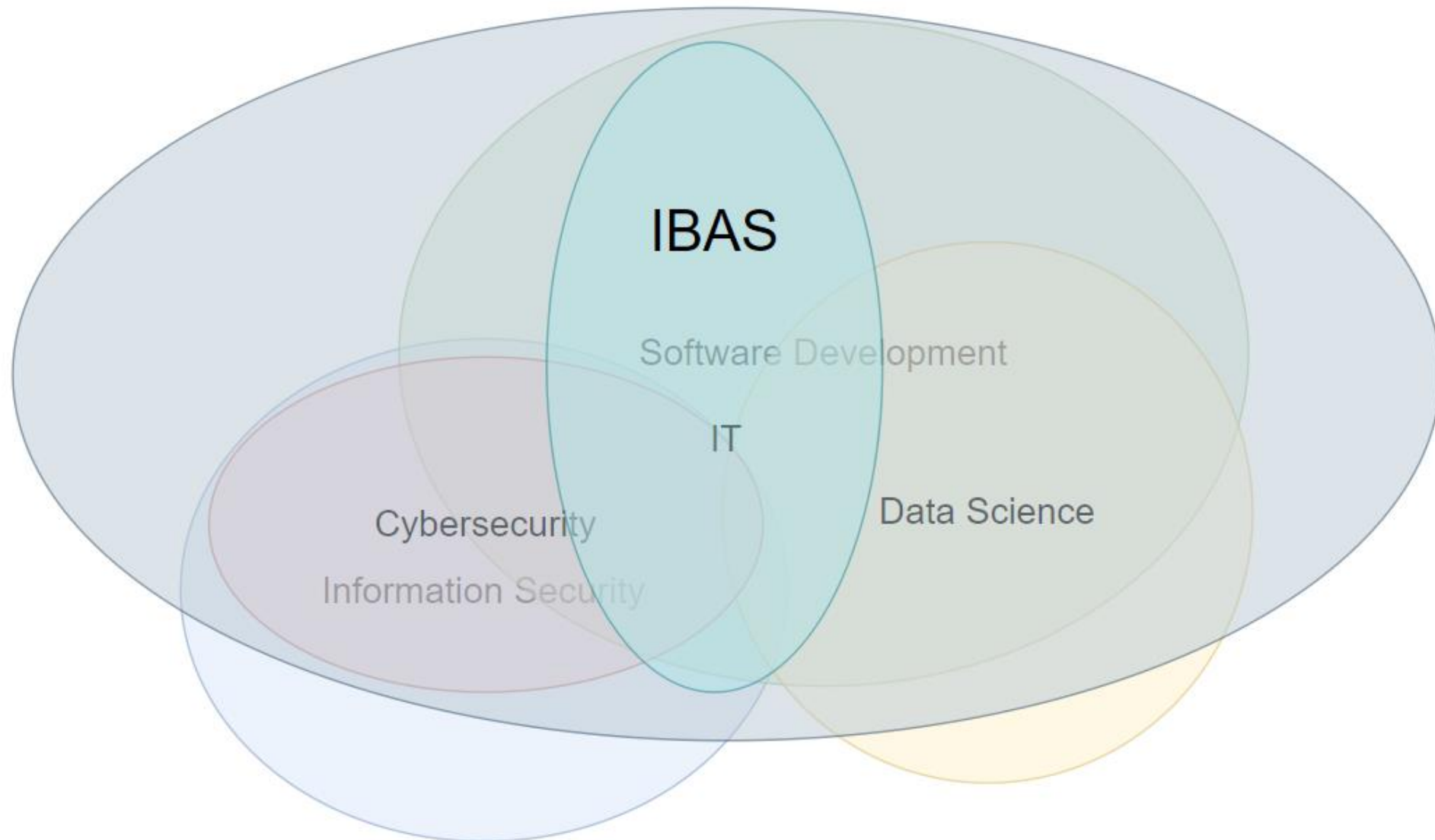
Software Development











Как мы видим (и строим)
программу обучения?

Наше видение ИБАСа (идеальный портрет выпускника)

ИБАСник, окончивший наш специалитет – это специалист, обладающий:

- **широкой эрудицией** в разных направлениях IT,
- углубленными навыками **программирования**,
- релевантными знаниями и навыками в **наиболее востребованных направлениях ИБ**,
- а также владеющий актуальными инструментами **искусственного интеллекта** для решения различных задач

Наше видение ИБАСа (идеальный портрет выпускника)

ИБАСник, окончивший наш специалитет – это специалист, обладающий:

- **широкой эрудицией** в разных направлениях IT,
- углубленными навыками **программирования**,
- релевантными знаниями и навыками в **наиболее востребованных направлениях ИБ**,
- а также владеющий актуальными инструментами **искусственного интеллекта** для решения различных задач

Три основных направления в программе

Информационная безопасность

- 🔒 **Математические методы** защиты информации
- 🔒 **Технические** средства защиты информации
- 🔒 **Кибербезопасность**, компьютерная криминалистика
- 🔒 **Блокчейн**, криптовалюты, защищенные протоколы

Программирование

- 💻 Изучение **полного жизненного цикла ПО**: проектирование, разработка, тестирование, развёртывание, сопровождение и пр.
- 💻 Не только прикладное, но **системное ПО**
- 💻 **Языки** программирования C, C++, C#, Python, JavaScript, SQL, Assembly и др.

Data Science / Искусственный интеллект

- 📈 **Машинное** обучение, нейронные сети, прикладная статистика
- 📈 **Компьютерное зрение**, обнаружение дипфейков, распознавание образов
- 📈 **Лингвистические** и генеративные модели и их безопасность

Краткое содержание программы обучения

- Содержание по основным направлениям
 - **Программирование:** прикладное, системное, низкоуровневое, параллельное, веб, мобильная разработка, алгоритмы и структуры данных, базы данных, сложные распределённые приложения, GUI, тестирование, проектирование, управление проектами
 - **ИБ:** техническая защита, защита баз данных, операционных систем, веб-приложений, автоматизированных систем, реверс-инжиниринг, криптография и криптоанализ, блокчейн, обработка инцидентов, администрирование, безопасность изображений и видео
 - **Анализ данных и искусственный интеллект:** статистика, машинное обучение, нейронные сети, робототехника, компьютерное зрение
- Языки программирования, запросов, разметки:
 - C, C++, Python, C#, SQL, Javascript, x86-64 Assembly, CSS, HTML, LaTeX
- Программы, фреймворки:
 - Visual Studio, IDA, PyCharm, MATLAB, QGIS, PostgreSQL, Jira, TestRail, Pandas, TensorFlow, Dallas Lock, Secret Net Studio, КриптоПро и мн. др.

Кем может работать выпускник

Основные роли:

- Прикладной программист
- Специалист по кибербезопасности / антихакер / системный программист
- Специалист в области искусственного интеллекта, в том числе применительно к задачам ИБ

Кем может работать выпускник

Дополнительно:

- Другие роли в ИБ:
 - Специалист по технической защите информации
 - Аналитик ИБ
 - Администратор ИБ
 - Инженер ИБ
- Другие роли в ИТ
 - Системный аналитик, бизнес-аналитик, аналитик данных
 - Веб-дизайнер
 - Системный администратор
 - Тестировщик и QA-специалист

Какие курсы у вас будут?

Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН 10.05.03

Информационная безопасность автоматизированных систем

1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	9 семестр	10 семестр	11 семестр	
Математический анализ			Дифференциальные уравнения	Вычислительная математика	Алгебраические структуры и теория чисел	Компьютерная алгебра		Машинное обучение для задач ИБ	Технологии ИИ		
Алгебра и геометрия		Теория вероятностей и случайных процессов		Статистический анализ данных	Теория информации	Методы оптимизации	Машинное обучение и распознавание образов	Нейронные сети и глубокое обучение	Цифровые водяные знаки и стеганография		
Дискретная математика		Прикладное программирование	Параллельное программирование	Технологии и методы программирования	Системное программирование	Инструменты анализа данных	Цифровая обработка сигналов	Инструменты обработки мультимедиа	Компьютерное зрение	Интернет вещей	
Практикум по математике				Низкоуровневое программирование	Операционные системы	Разработка корпоративных приложений	Жизненный цикл ПО / Современные технологии разработки ПО				
Основы программирования	ООП	Алгоритмы и структуры данных					Управление проектами	Открытые системы	Веб-разработка	DevOps	Реверс
Информатика		Linux и Git	Физика для ИБ	Электроника и схемотехника	Администрирование Linux	Базы данных					
Практикум по программированию		Основы веб-технологий	Основы ИБ		Робототехника		Сети и системы передачи информации	Безопасность систем баз данных	Безопасность веб-приложений		
Основы научных исследований		Физика				Основы радиотехники				Аппаратные средства ВТ	Пентест
Введение в специальность	Русский язык			Дисциплины по выбору	Дисциплины по выбору		Техническая защита информации	Форензика	Философия		
Основы российской государственности	История		БЖД 1	БЖД 2	Управление ИБ						Производственная практика
Иностранный язык			Саморазвитие и гражданская позиция	Учебная практика	Безопасность операционных систем	Научно-исследовательская работа					
Физическая культура											
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы											

Дополнительные возможности по углубленному обучению

- На уровне университета:
 - ИОТ (Python для решения научных задач,...)
 - Доп. образование (web frontend и пр.)
 - Второе высшее (иностранный язык и пр.)
- На уровне выпускающей кафедры
 - Факультативы - тестовое проведение экспериментальных курсов
 - Кружки (CTF, C++,...)
- С участием внешних компаний
 - Подключение к программе обучения крупной компании через университет
 - Спецкурсы от профессионалов из индустрии

Чем ещё можно заниматься

- CTF!
- Научная работа
- Кружки по интересам (радиотехника, лазеры...)
- Спортивные секции
- Кружки по внеучебной деятельности (туризм, фотография, ЧГК,...)
- СТЭМ и пр.

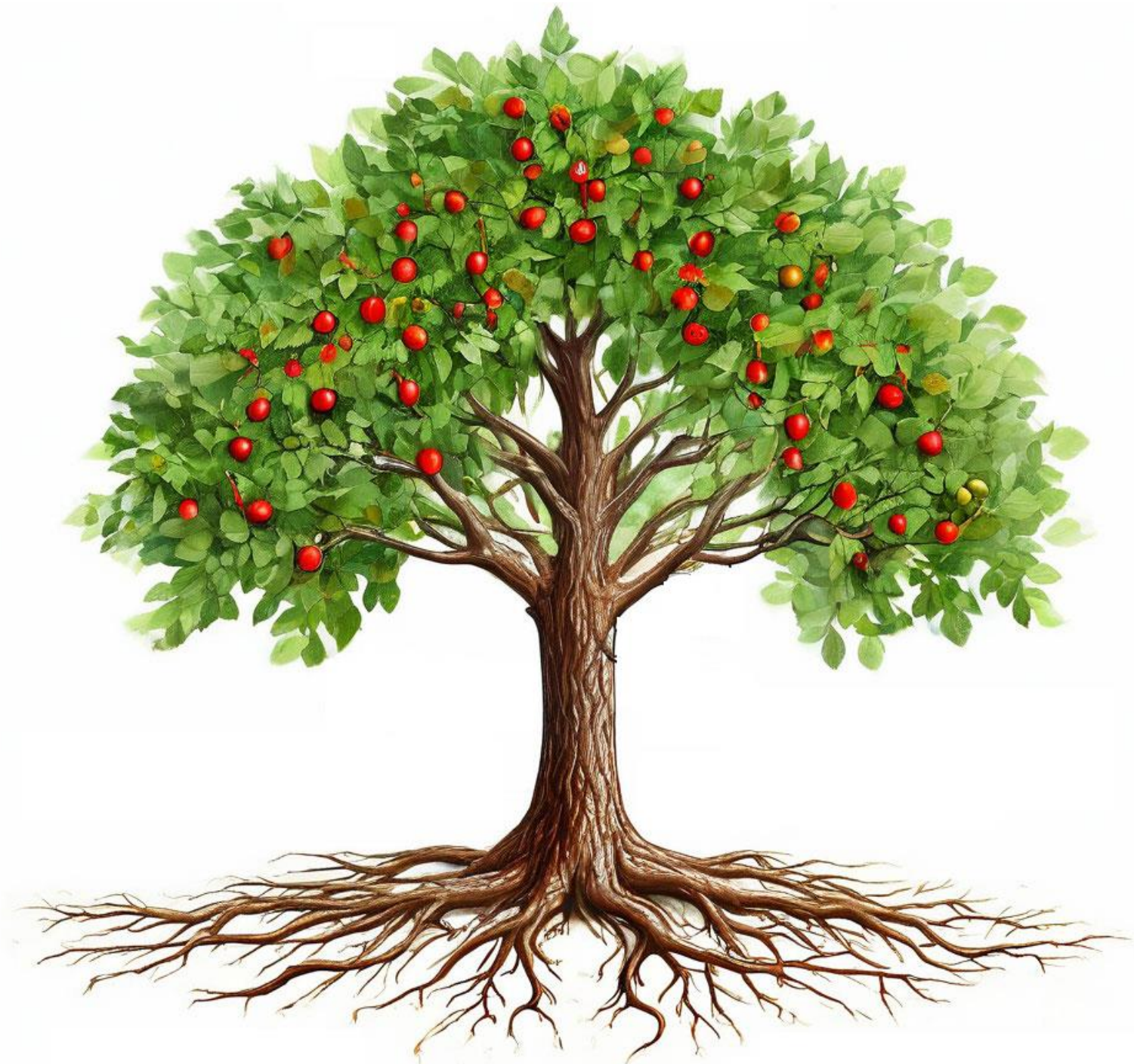
Как учиться в университете?

О балансе корней и плодов







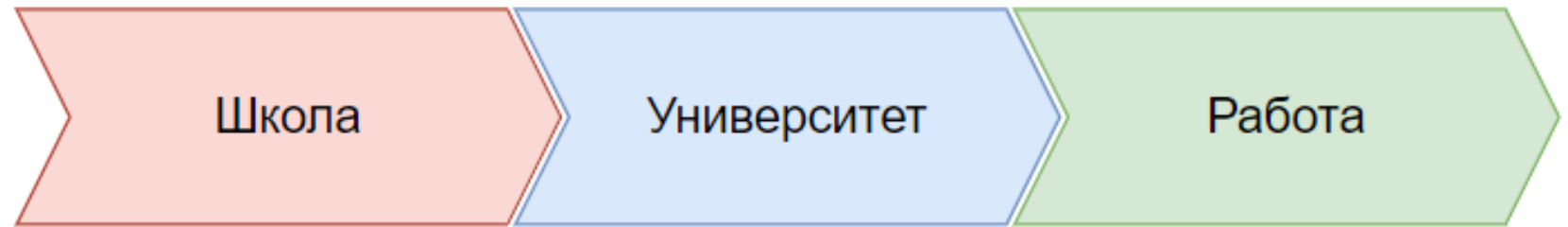


Важные дополнения

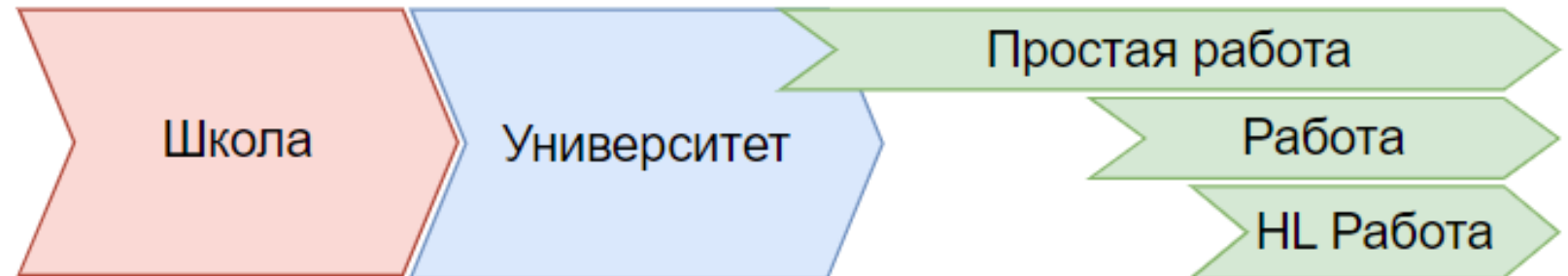
Давайте жить дружно!..

Пробелы в школьном образовании

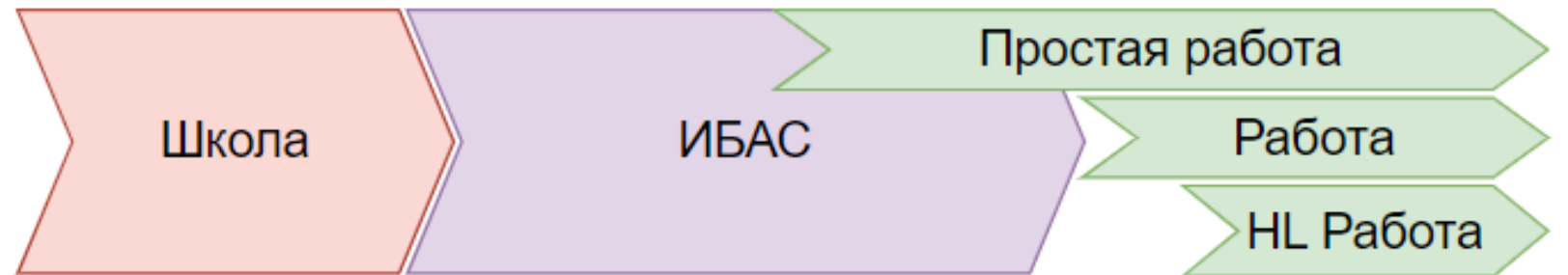
- Раньше



- Теперь



- Наш выбор



И наконец про этот курс

Основные характеристики

- Лекции: раз в неделю
- Лабораторные работы: два занятия за семестр
- В конце семестра – зачёт
- Преподавателей будет много!

Тематический план курса

Лекции:

- Фундаментальные основы информационной безопасности
- Цифровая гигиена
- Карьера в ИБ и КБ
- Знакомство с основными направлениями ИБ

Лабораторные работы (предварительно):

- Цифровая гигиена
- Формирование базовых практических навыков безопасника

«Курс молодого безопасника»

- Это специальный модуль (интенсив) вне официального расписания
- Неделя погружения в практическую кибербезопасность: практические лекции, квест, CTF
- С 23 сентября по 27 сентября с 17:00
- Межвузовский формат (главный организатор – ПГУТИ)
- Участие по желанию
- Победителям – призы от спонсоров!
- Активным участникам – «плюшки» на зачёте по нашему курсу

Что учитывается при выставлении зачёта

- Лабораторные работы
- Сводный тест по лекционному материалу
- Участие и результативность на «Курсе молодого безопасника»

Что учитывается при выставлении зачёта

- Лабораторные работы
- Сводный тест по лекционному материалу
- Участие и результативность на «Курсе молодого безопасника»

Вопросы???

Не дотянул я до 50-ти слайдов...