

Подходы к реализации программ ускоренной подготовки высшего образования

АНДРЕЙ ЮРЬЕВИЧ ФИЛИППОВИЧ
Декан ИТ-факультета
Московского политехнического университета

УСКОРЕННАЯ ПОДГОТОВКА

Проблема / Задача

Цифровая экономика требует увеличения темпов и объемов подготовки кадров в приоритетных областях и компетенциях.

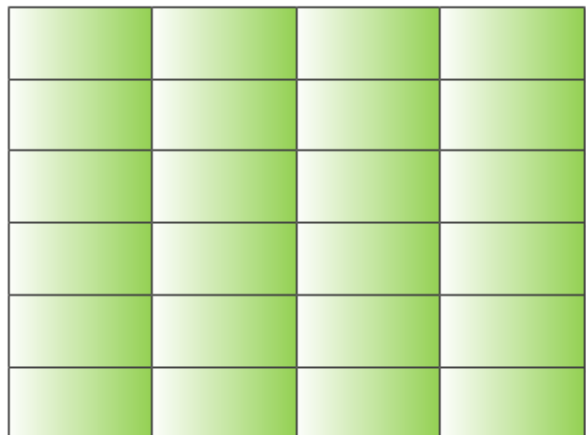
Варианты «ускорения» образовательных программ высшего образования

- ☐ **Развитие инструментов APEL** - признания предшествующего опыта и образования, формирования экстерната и сокращенных образовательных программ ассоциата, бакалавриата и магистратуры
- ☐ **Создание одногодичных магистерских программ** – прикладной магистратуры, дающей специализацию или новую квалификацию
- ☐ **«Цифровой бакалавриат»** - трехлетние ОП по нормам ФГОС 3++, направленные на подготовку кадров для компаний цифровой экономики
- ☐ **Введение прикладного/трансферного ассоциата** - новой двухлетней ступени первого уровня высшего образования, дающей право на профессиональную деятельность и продолжение обучения в бакалавриате.
- ☐ **«Неодуальные модели»** – программы бакалавриата и магистратуры развивающие идеи дуального обучения, сетевых программ и индивидиальных траекторий на базе тесного партнерства с компаниями

APEL - признание предшествующего опыта и образования



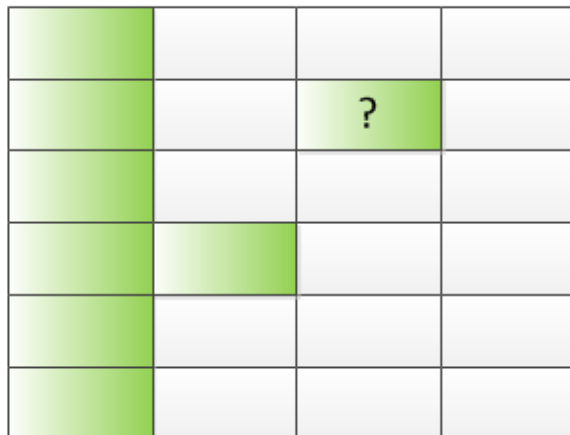
4х-летняя Бакалаврская программа
(компетенции, модули ОП)



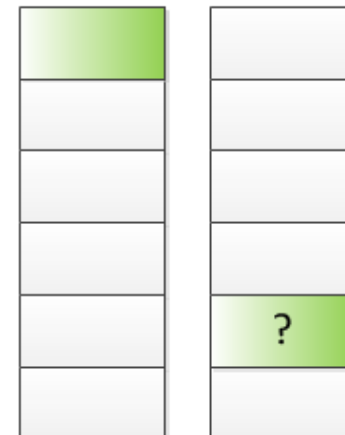
60 120 180 240



Компетенции PEL (Предшествующего опыта и образования)

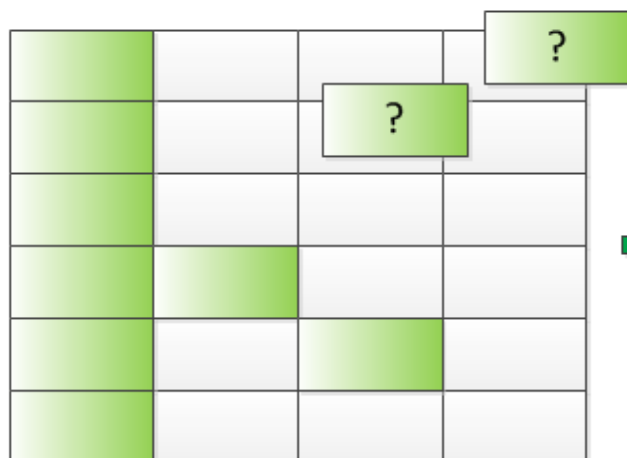


Полученное высшее образование

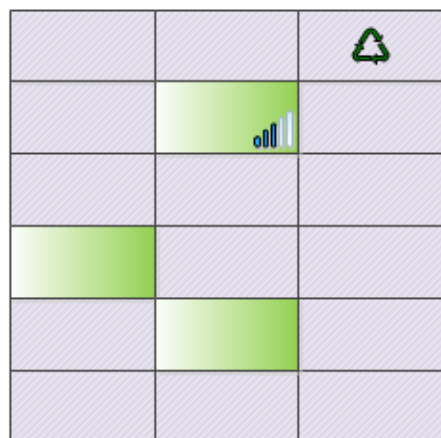


Опыт и повышение квалификации

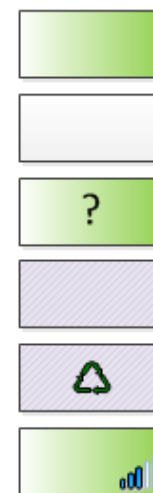
Оценка соответствия и перезачет



Сокращенная образовательная программа



60 120 180



Профильный PEL
Непрофильный PEL
PEL требует оценки
Модуль ОП
Повторное изучение
Только оценивание

APEL - признание предшествующего опыта и образования

Типовые «ускоренные» образовательные программы

- ☐ **Выпускники колледжей** – рост качества подготовки по программам ТОП-50 будет увеличивать спрос на такие ОП
- ☐ **2е высшее образование** - широко распространенная ранее модель (2500+ часов) актуальна и сегодня
- ☐ **Талантливые школьники** – выпускники спецшкол, инженерных классов, кванториумов и других аналогичных институций претендуют на ускоренные программы.

Возможные квалификации (степени)

- ☐ Прикладной ассоциат
- ☐ Прикладной бакалавр
- ☐ Прикладной магистр

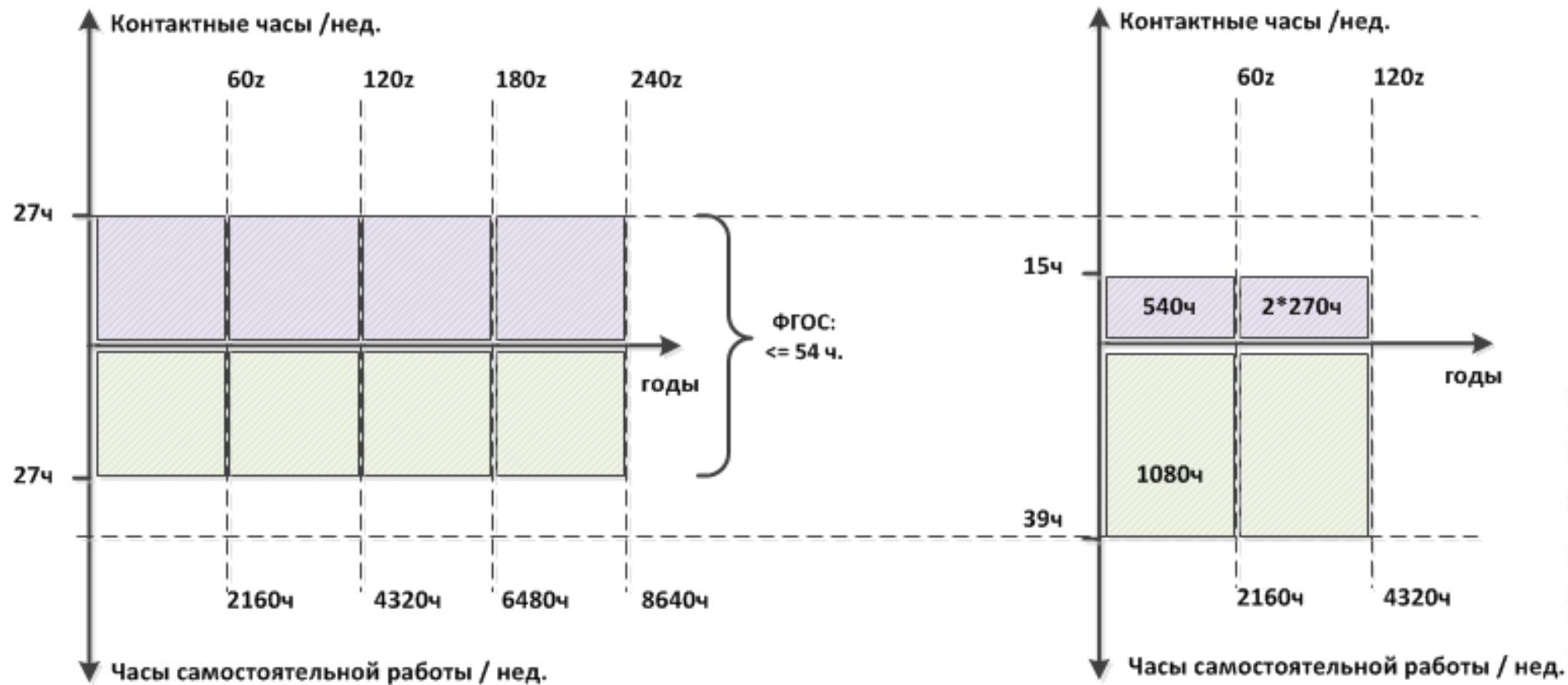
Длительность ОП

- ☐ 1 год
- ☐ 2 года
- ☐ 3 года

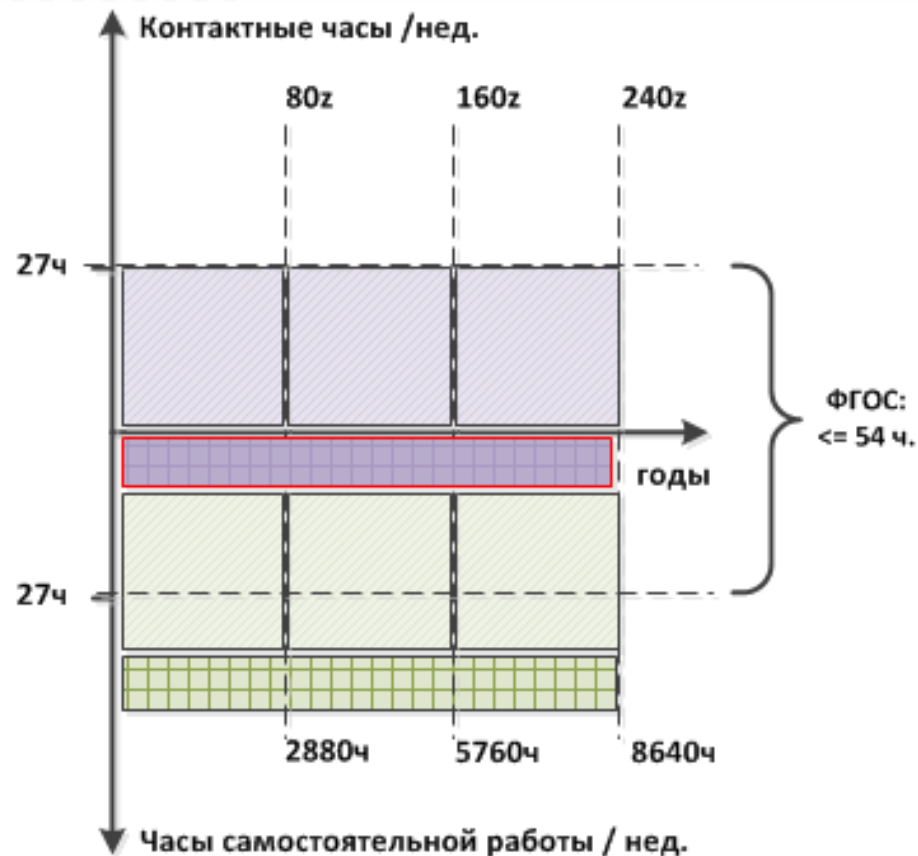
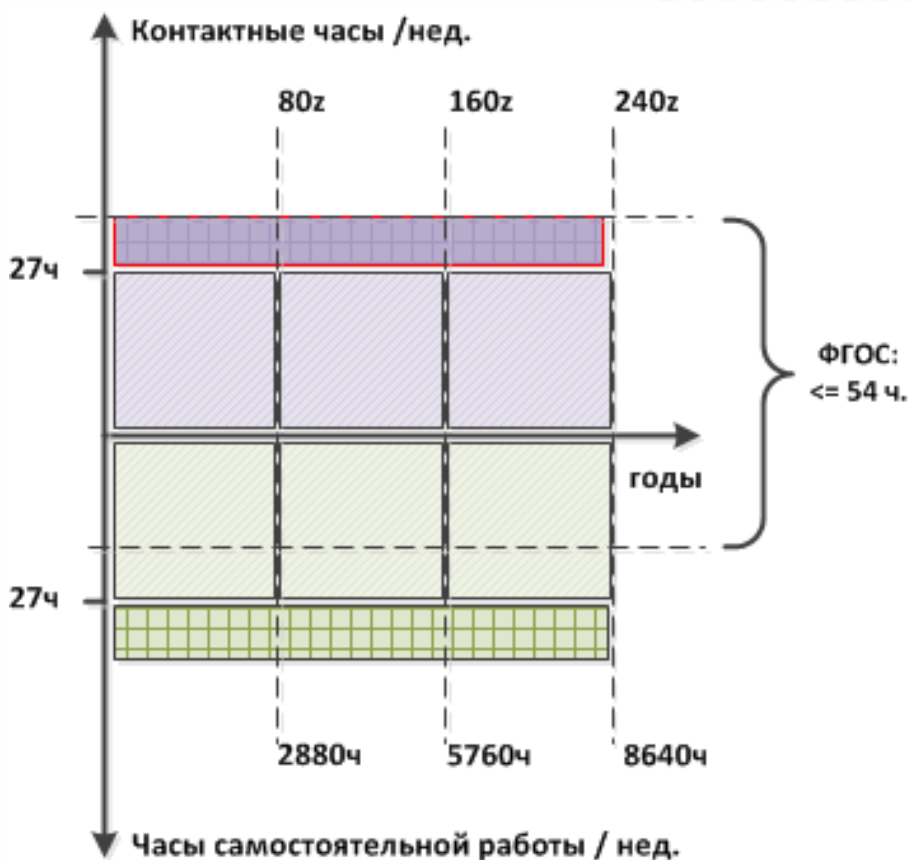
Структура бакалаврской и магистерской программы

Бакалавриат - $60Z * 4 \text{ Года} = 240z$

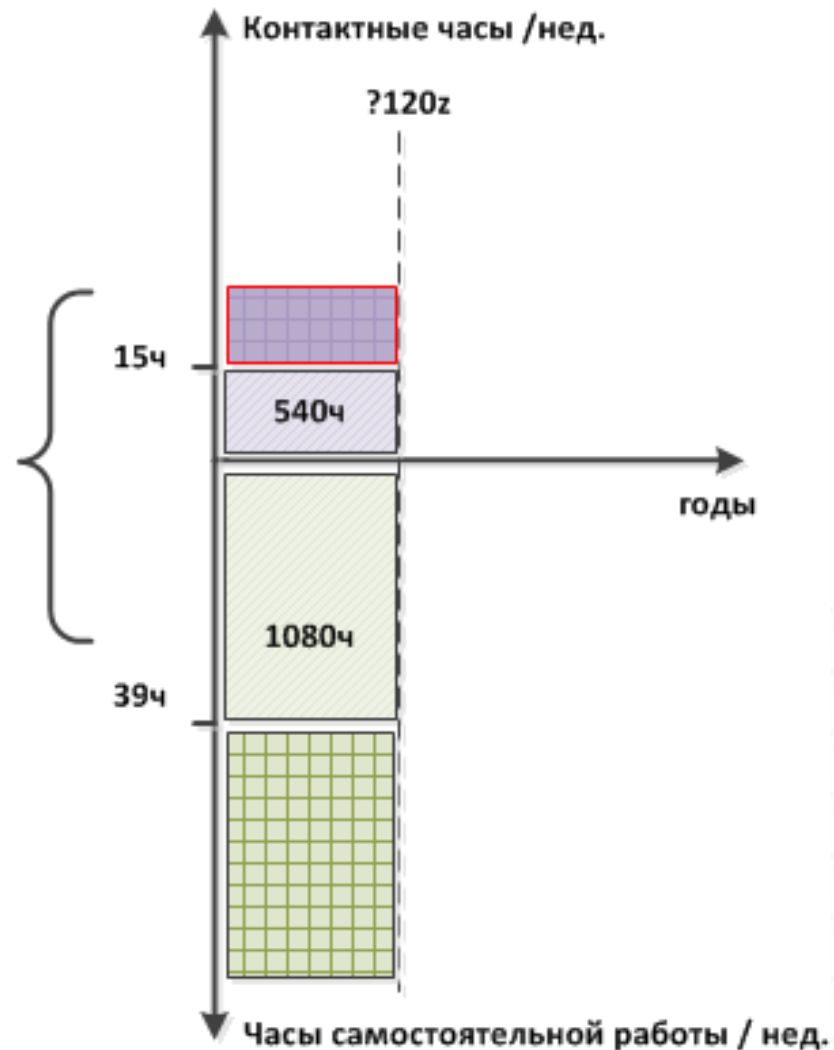
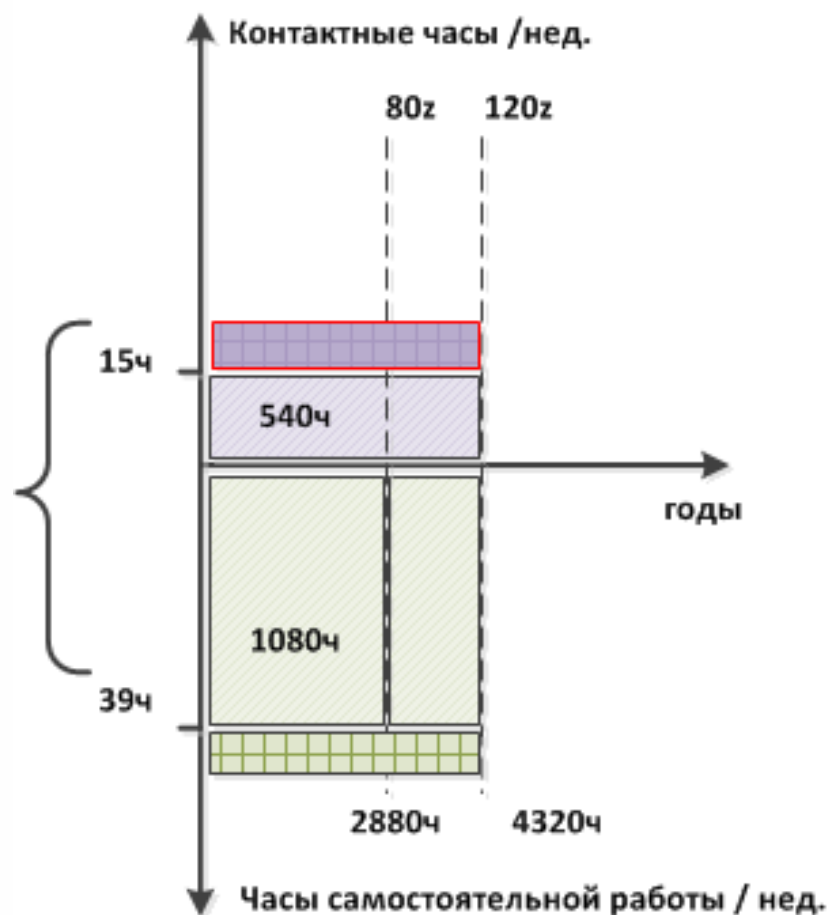
Магистратура - $60Z * 2 \text{ Года} = 120z$



«Цифровой бакалавриат» = трехлетний прикладной бакалавр



Ускоренная и годовая магистратура



Ассоциативные степени и их сопоставление с бакалавриатом

Степень	Ассоциат	Бакалавр
Длительность программы	2 года	4 года
Курсы / зачетные единицы	20 курсов	120 (240)
Виды степеней (прикладной и трансферный)	Associate of Applied Science (AAS) Associate of Arts (A.A.) Associate of Science (A.S.) Associate of Fine Arts (AFA)	Bachelor of Arts (B.A.) Bachelor of Science (B.S.) Bachelor of Business Administration (BBA) Bachelor of Architecture (B.Arch.) Bachelor of Fine Arts (BFA)

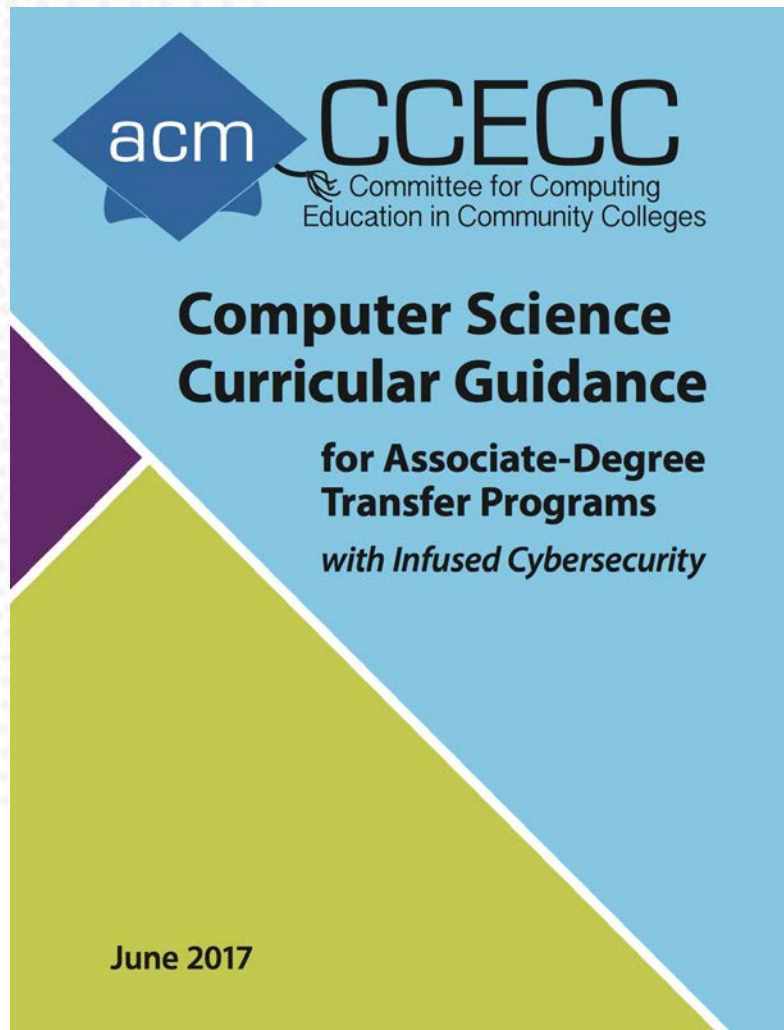
https://study.com/articles/Difference_Between_an_Associate_Degree_and_Bachelors_Degree.html

Образовательные стандарты для ассоциатов в сфере ИТ



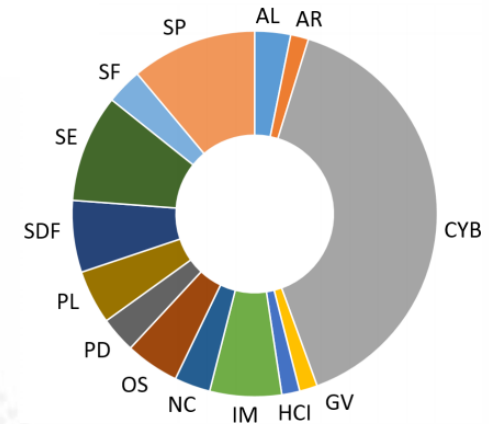
Computing Curricula 2009:
Guidelines for Associate-Degree
Transfer Curriculum in Computer Science

ACM
Two-Year College
Education Committee



Структура стандартов

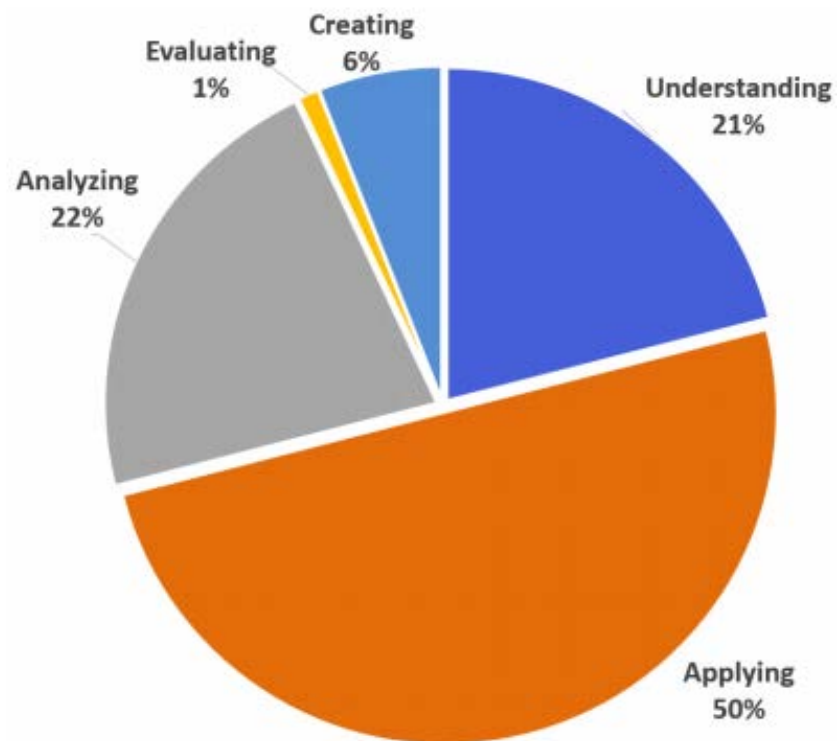
- 17 областей знаний (knowledge areas)
- 214 результатов обучения (learning outcomes) с оценочными метриками
- 63 результата обучения в области инфобеза
 - 25 - в области знаний инфобеза
 - 38 - в других областях



Algorithms and Complexity (AL) – 17 LOs	Architecture and Organization (AR) – 11 LOs
Computational Science (CN) – 3 LOs	Cybersecurity (CYB) – 25 LOs
Discrete Structures (DS) – 34 LOs	Graphics and Visualization (GV) – 5 LOs
Human-Computer Interaction (HCI) – 6 LOs	Information Management (IM) – 13 LOs
Networking and Communications (NC) – 8 LOs	Operating Systems (OS) – 13 LOs
Parallel and Distributed Computing (PD) – 5 LOs	Platform-based Development (PBD) – No LOs
Programming Languages (PL) – 10 LOs	Software Development Fundamentals (SDF) – 19 LOs
Software Engineering (SE) – 14 LOs	System Fundamentals (SF) – 9 LOs
Social Issues and Professional Practice (SP) – 22 LOs	

Структура распределения результатов обучения в Computing Curricula 2017 (согласно таксономии Блума)

Bloom's Levels



Модель интенсивного бакалавриата

Ассоциат как ступень прикладного бакалавриата

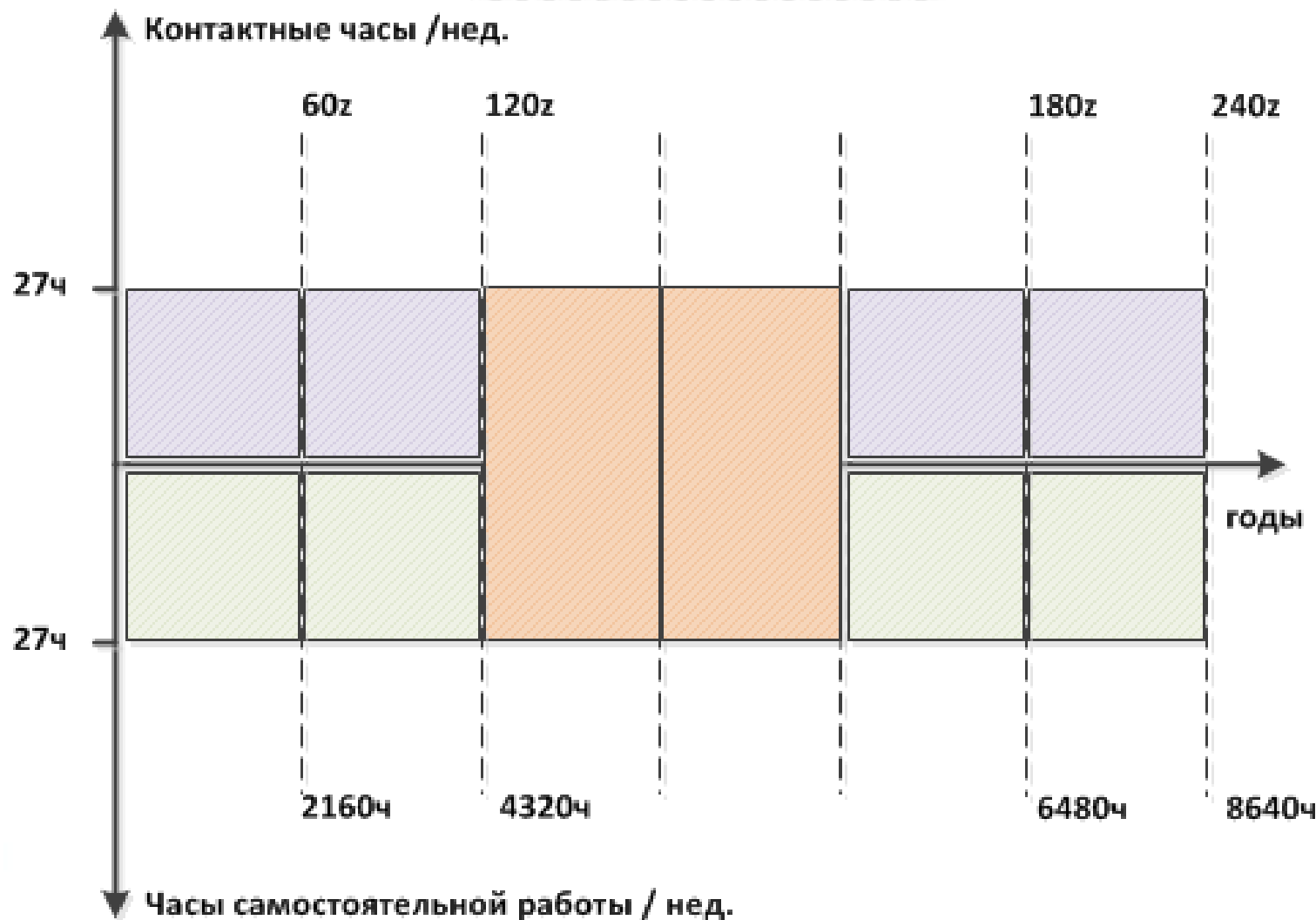
Ассоциат				Прикладной бакалавр			
Иностранный язык №1 [3]	Иностранный язык №1 [3]	Иностранный язык №1 [3]	Иностранный язык №1 [3]	Иностранный язык №1 [3]	Иностранный язык №1 [3]	Иностранный язык №1 [3]	ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА
Математический анализ и линейная алгебра №2 [4]	Математический анализ и линейная алгебра №2 [4]	Дискретная математика №2 [4]	Теория вероятности №2 [4]	Математическая логика и теория алгоритмов №2 [4]	История [2]	Философия [2]	
Русский язык и культура речи №3 [2]	Навыки эффективной презентации №3 [2]	ВЕБ-РАЙТИНГ №5 [2]	Физкультура №3 [2]	Безопасность жизнедеятельности №3 [2]	ОСНОВЫ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И ФИНАНСОВ №9 [2]	РАЗРАБОТКА ТЭО №9 [2]	
ОСНОВЫ ИКТ (CISCO ITE) №4 [4]	БАЗЫ ДАННЫХ №4 [4]	ОСНОВЫ СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ CCENT №4 [4]	АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ВЕБ-СЕРВЕРА (LINUX, APPACH, NGINX, MYSQL) №4 [4]	ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ №4 [4]	СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ВЕБ-ПРОЕКТАМИ №9 [4]	ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО №9 [4]	
ВЕБ-ТЕХНОЛОГИИ I (HTML + CSS) №6 [4]	ВЕБ-ТЕХНОЛОГИИ II (HTML + CSS + JS) №6 [4]	ВЕБ-ТЕХНОЛОГИИ III (HTML + CSS + JS) №6 [2]	ОСНОВНЫЕ CMS №7 [2]	РЕКЛАМА В ИНТЕРНЕТ №8 [2]	ОСНОВЫ ПРАВА ДЛЯ ВЕБ №8 [2]	МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ №10 [4]	ВАРИАТИВНАЯ ПРАКТИКА
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЕБ-САЙТОВ №6 [2]	ВЕБ-ДИЗАЙН №6 [4]	UI UX-дизайн, Usability ВЕБ-сайтов №6 [4]	ПОИСКОВАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ №8 [4]	УПРАВЛЕНИЕ РЕПУТАЦИЕЙ В ИНТЕРНЕТЕ №8 [2]	ИНФОРМАЦИОННАЯ АРХИТЕКТУРА №10 [2]	РАЗРАБОТКА ДОКУМЕНТАЦИИ №10 [4]	
ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ (JAVA) №7 [4]		СТРУКТУРЫ ДАННЫХ В ВЕБ (XML, JSON, NoSQL, Mongo) №7 [4]	3D МОДЕЛИРОВАНИЕ (3Dmax, UNITY, VR) №5 [4]	СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ И ВЕБ-СООБЩЕСТВА №8 [2]	ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ №10 [4]	РАЗРАБОТКА ДОКУМЕНТАЦИИ №10 [4]	
МУЛЬТИМЕДИА-ТЕХНОЛОГИИ (PhotoShop, Illustrator) №5 [4]	ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГ №5 [2]	ВЕБ-РАЗРАБОТКА I (ОСНОВЫ PHP) №7 [4]	МОБИЛЬНАЯ РАЗРАБОТКА №6 [4]	ВЕБ-АНАЛИТИКА №8 [4]	МОБИЛЬНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ №7 [2]	ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ №7 [2]	
ЦЕЛЕВАЯ СТРАНИЦА (Landing Page) №11 [3]	САЙТ С ПРОГРАММНЫМИ МОДУЛЯМИ №11 [3]	ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН №11 [3]	МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ №11 [3]	КОМПЛЕКСНЫЙ АУДИТ САЙТА №11 [3]	ВЕБ-ИНТЕГРАЦИЯ №11 [3]	БАКАЛАВРСКИЙ ПРОЕКТ №11	
модули							
АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК (№1)	ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА (№2)	ГУМАНИТАРНАЯ И ОБЩАЯ ПОДГОТОВКА (№3)	ПОДДЕРЖКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ САЙТОВ (№4)	КОНТЕНТ-МЕНЕДЖМЕНТ В ВЕБ (№5)	ВЕБ-РАЗРАБОТКА КЛИЕНТСКАЯ ЧАСТЬ (№6)	ВЕБ-РАЗРАБОТКА СЕРВЕРНАЯ ЧАСТЬ (№7)	УПРАВЛЕНИЕ САЙТОМ (№8)
СТАРТАП (№9)	ИНЖЕНЕРИЯ (№10)	ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (№11)					

- ☐ Подготовка инженера за 4 года времени меньше, объем знаний больше
- ☐ Усиление практической подготовки уровень образованности + профессия

- ☐ Новое поколение студентов принципиальное изменение когнитивных способностей
- ☐ Бурное развитие технологий быстрое устаревание знаний и навыков

«Неодуальные модели»

Программы бакалавриата и магистратуры развивающие идеи дуального обучения, сетевых программ и индивидуальных траекторий



Спасибо за внимание!

АНДРЕЙ ЮРЬЕВИЧ ФИЛИППОВИЧ
Декан ИТ-факультета
Московского политехнического университета