



MANYTECH
евразийская политехническая школа

ЕВРАЗИЙСКАЯ ПОЛИТЕХНИЧЕСКАЯ ШКОЛА

ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА УГНТУ

https://vk.com/manytech_usptu



https://t.me/manytech_ugntu



КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ГУЛИН
Денис Алексеевич

директор института,
кандидат технических наук,
доцент

@gulin_da
denis.ufa@list.ru

г.Уфа, ул. Космонавтов, 8, каб. 215





MANYTECH

Евразийская политехническая школа

Функционирует
в рамках
программы
«**Приоритет
2030**»



1 из 5
стратегических
проектов УГНТУ



3 новых
образовательных
программы



2022 год –
первый набор
студентов





MANYTECH

Евразийская политехническая школа

Функционирует
в рамках
программы
«**Приоритет
2030**»



1 из 5
стратегических
проектов УГНТУ



3 новых
образовательных
программы



2022 год –
первый набор
студентов

2 КВАЛИФИКАЦИИ В ДИПЛОМЕ:

IT-СПЕЦИАЛИСТ + **ИНЖЕНЕР**





MANYTECH

Евразийская политехническая школа

Вызовы

1. бакалавриат – междисциплинарное инженерное образование
 2. компетенции разработки технологий, а не их копирования
 3. вовлечение обучающихся в исследования и разработки
 4. ориентир на сквозные технологии, в том числе цифровые
 5. подготовка инженерных кадров под компетенции, актуальные к выпуску
-



MANYTECH

Евразийская политехническая школа

Построение образовательной траектории

Образовательные программы школы

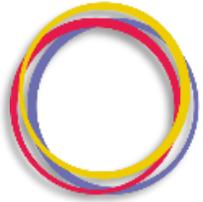
- **ГНФ** Передовые производственные технологии в разведке и добыче углеводородов
 -
 -
- **ТФ** Передовые производственные технологии в нефтегазопереработке и нефтегазохимии
 -
 -
- **АСИ** Передовые производственные технологии в строительстве

1 и 2 год обучения

- сочетание классического образования и новых методов преподавания
- инженерные групповые проекты
- молодежные клубы робототехники и VR-технологий
- междисциплинарные занятия

3 и 4 год обучения

- углубленное изучение специальных и профильных дисциплин
 - подготовка диплома – отраслевой командный проект
 - модуль «Программирование и цифровые технологии в отрасли»
-

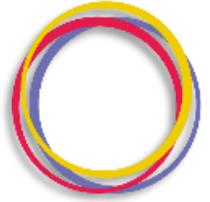


MANYTECH

Евразийская политехническая школа

1 – 2 курсы

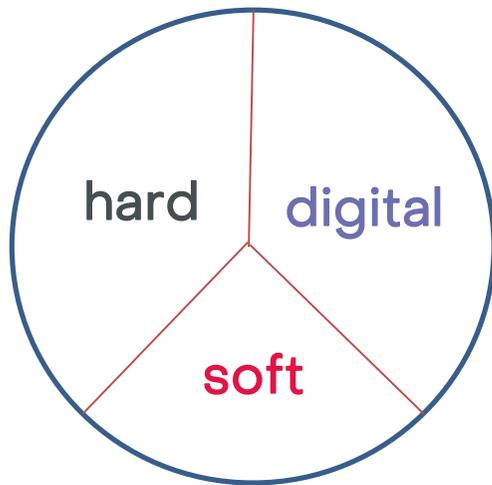
ЗЕ	Учебный семестр							
	1		2		3		4	
	Модули							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Проектирование Машины Голдберга		Конструирование робототехнических систем			Моделирование технологических процессов		
1	Математика	Введение в инженерную деятельность	Введение в цифровую культуру и основы программирования		Компьютерное зрение и искусственный интеллект	Химия	В1: Инженерная геодезия В2: Прикладная химия	Прикладные программные комплексы для решения инженерных задач
2								
3								
4		Инженерная компьютерная графика	Математика	Математика	Математика	В1: Органическая химия В2: Инженерная геология	Сопrotивление материалов	Тепловые и массообменные процессы
5								
6	Физика	Философия	Теоретическая механика	Теоретическая механика	Моделирование мехатронных систем	Техническая химия	Материаловедение и технология конструкционных материалов	Гидравлика и гидромеханика
7								
8								
9		Проектная мастерская	Физика	История, в т.ч. история техники	Проектная мастерская			
10								
11	Особенности командной работы в условиях предпринимательской деятельности				Развитие эмоционального интеллекта посредством коммуникативных практик			Проектная мастерская
12	Иностранный язык							
13		Электротехника	История, в т.ч. история техники	История, в т.ч. история техники			Онлайн-курсы для освоения компетенций, направленных на лидерство	
14								
15								
16		Онлайн-курсы для освоения компетенций, направленных на креатив и развитие мышления	Практика (ПД в СОЛУНИ)				Практика (февраль 2024)	Профориентационный модуль
17								
18		физ-ра						



MANYTECH

Евразийская политехническая школа

Цель: Приобретение базовых компетенций инженера опережающих технологий через деятельность



Задействованные дисциплины:

- Высшая математика
- Инженерная компьютерная графика
- Физика

Машина Голдберга



- Особенности командной работы в условиях предпринимательской деятельности



MANYTECH

Евразийская политехническая школа



Машина Голдберга

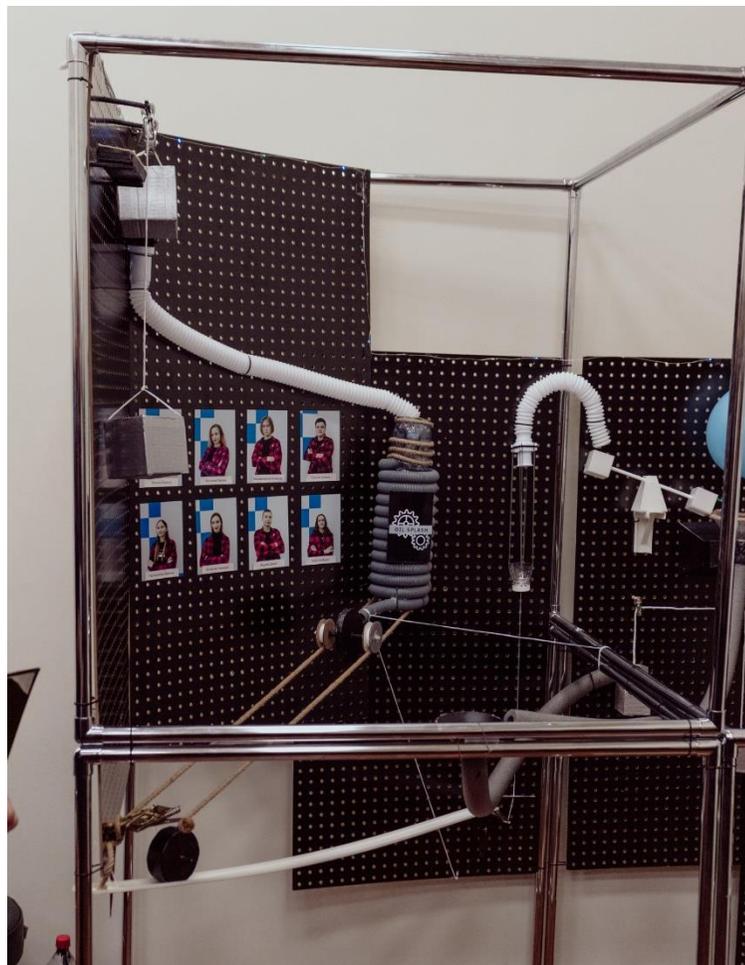




MANYTECH

Евразийская политехническая школа

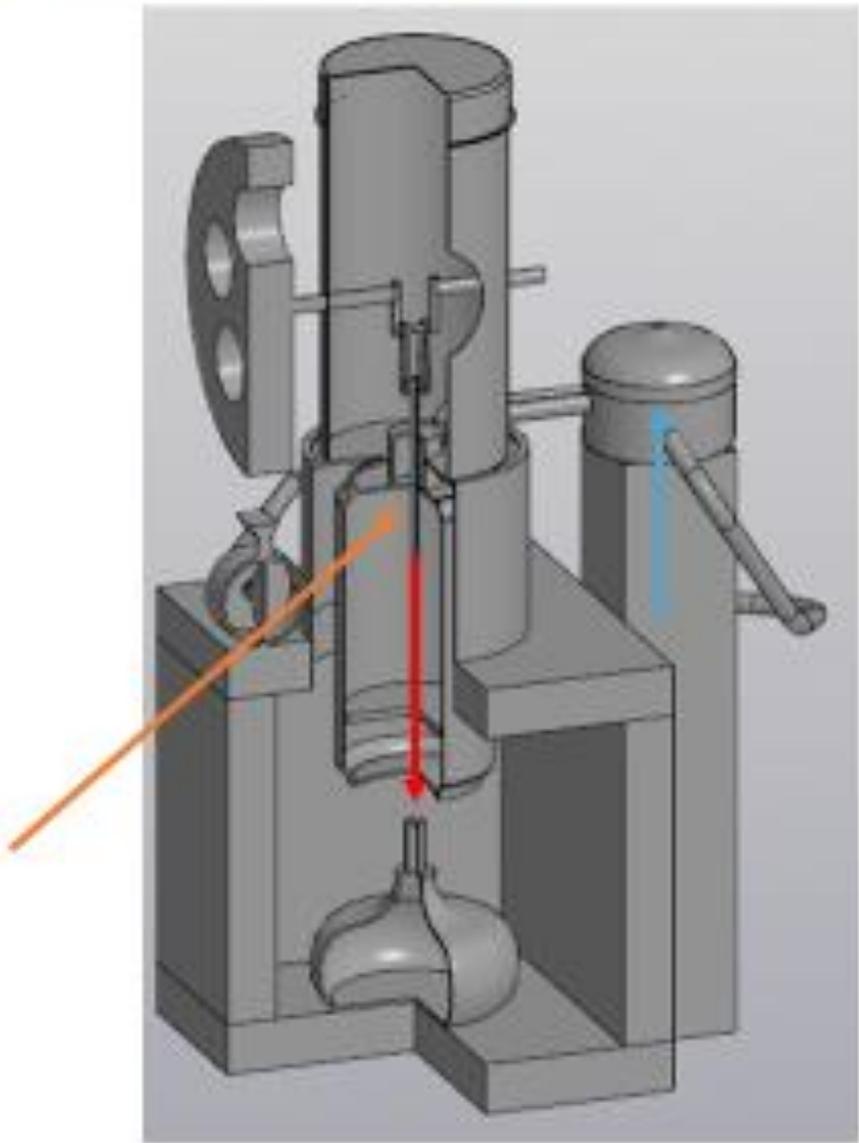
Машина Голдберга



Процесс создания машины Голдберга

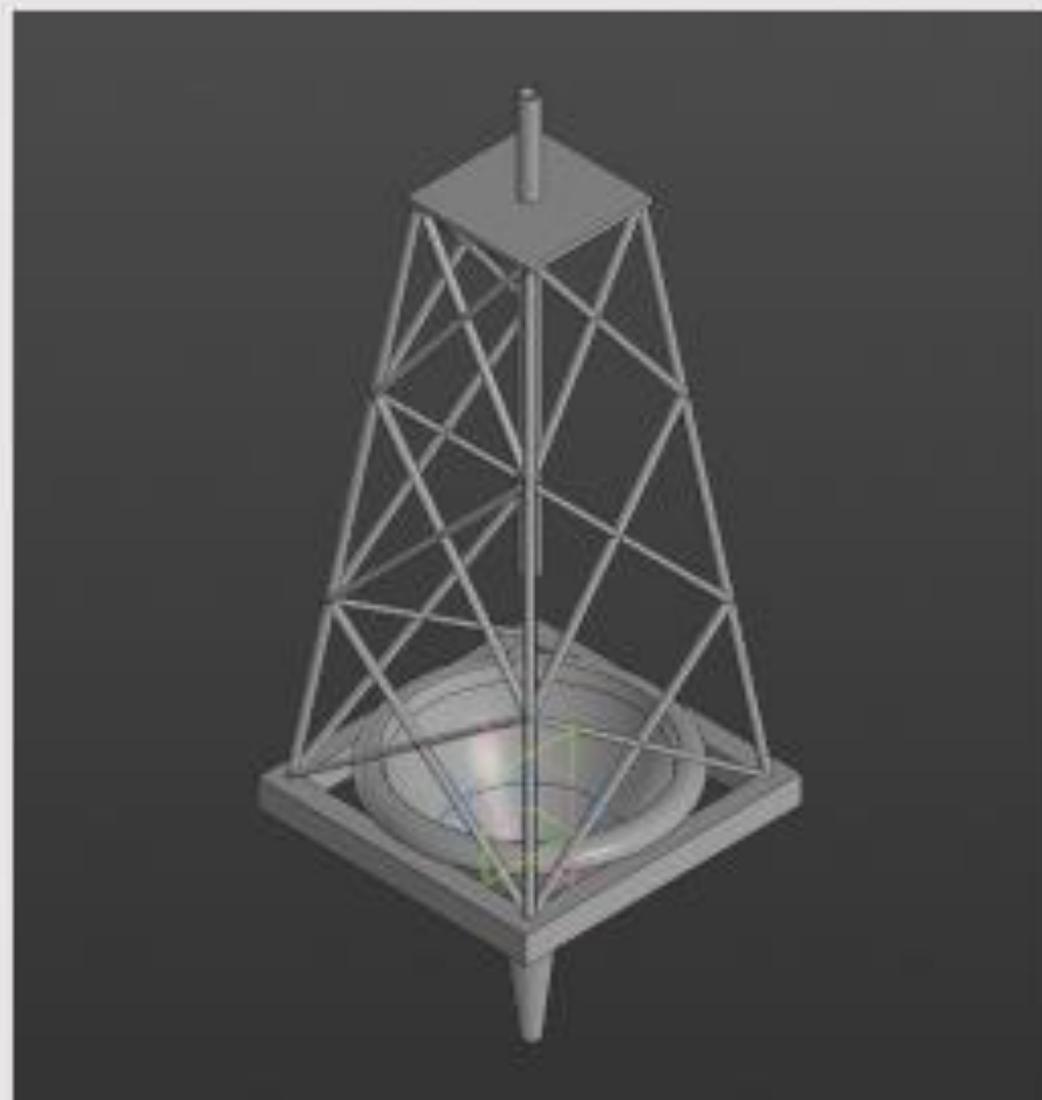


Самодельный двигатель Стирлинга





Узел 1. Нефтяная вышка



Используем закон сохранения энергии для вычисления скорости и

$$E_k = E_p^{\text{высоты}} \quad gh = \frac{u^2}{2}$$
$$mgh = \frac{mu^2}{2} \quad u = \sqrt{2gh}$$

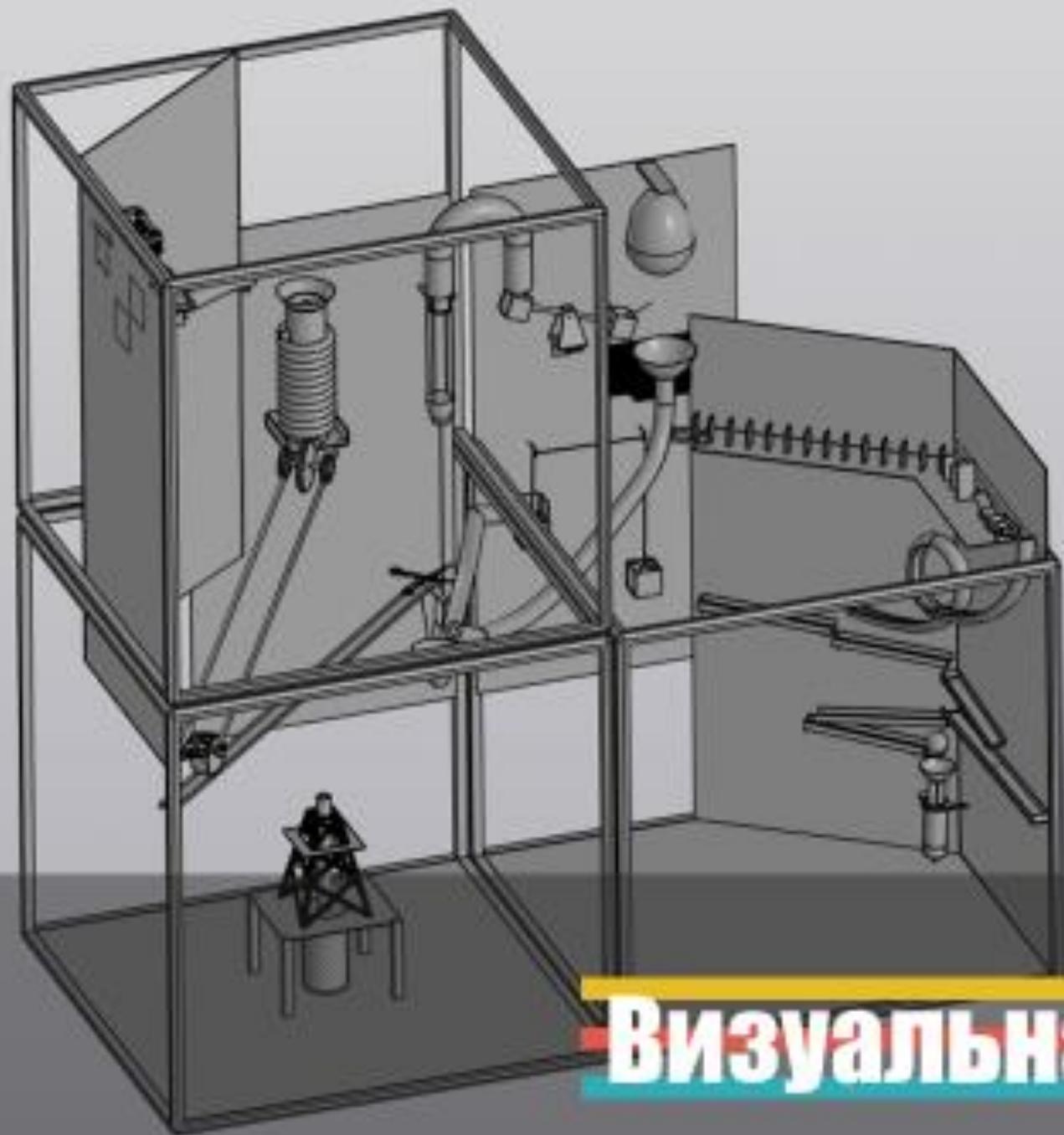
Учитывая поверхностное натяжение, найдем энергию для «лопания» шарика

$$E = \sigma S_{\text{пов}}$$

$$\sigma = \frac{F}{l}$$

$$F = pS_{\text{поп}}$$

$$E = \frac{pS_{\text{поп}}^2}{l}$$



3д модель

Визуальная составляющая



MANYTECH

Евразийская политехническая школа

Конструирование робототехнических систем

Digital

Введение в цифровую культуру и основы программирования

Hard

Физика
Математика
Электротехника
Теоретическая механика

Soft

Креатив и развитие мышления
Развитие эмоционального интеллекта

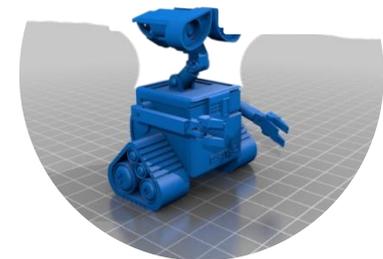
I модуль



II модуль



III модуль

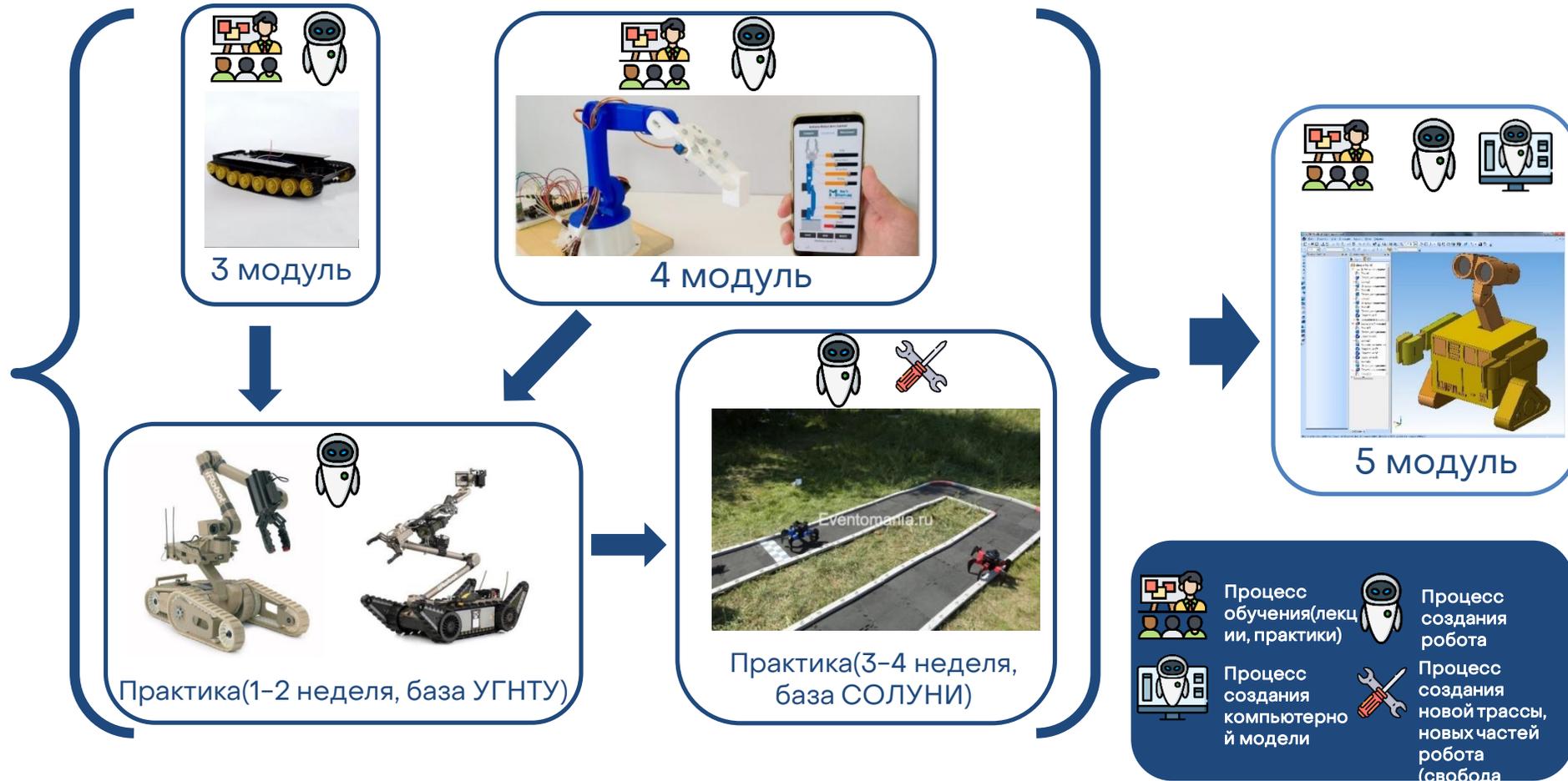




MANYTECH

Евразийская политехническая школа

Конструирование робототехнических систем





MANYTECH

Евразийская политехническая школа

Конструирование робототехнических систем

Проектная мастерская в цифрах:

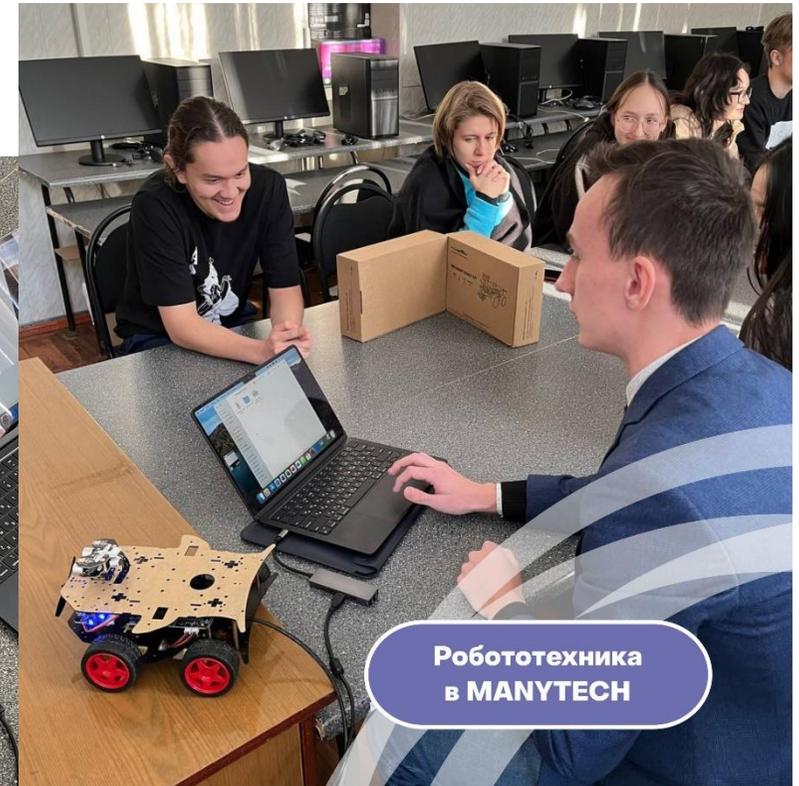
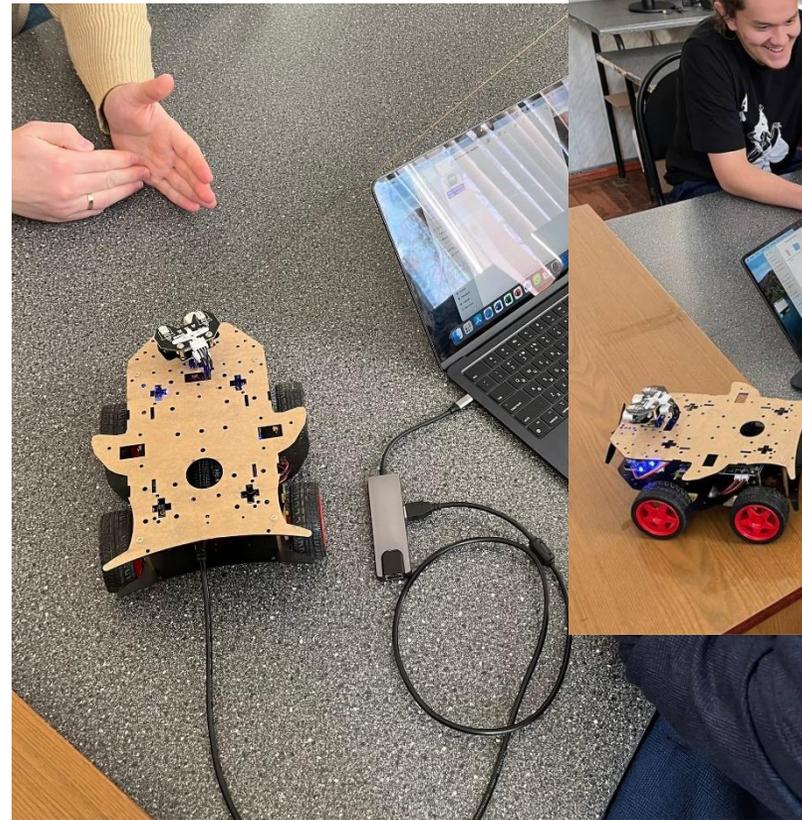
4 наставника

8 студенческих команд

3 учебных модуля

Летняя практика в УНПП «СОЛУНИ»

Финал – битва роботов



Робототехника
в MANYTECH

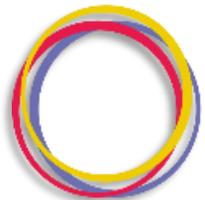


MANYTECH

Евразийская политехническая школа

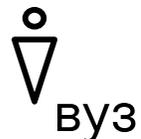
3-4 курсы (ГНФ)

ЗЕ	Семестр				
	5	6	7	8	
1	Физика нефтяного и газового пласта	Разработка нефтяных и газовых месторождений	Сбор и подготовка продукции нефтяных и газовых месторождений	Сбор и подготовка продукции нефтяных и газовых месторождений	
2					
3					
4					
5					
6					
7	Строительство скважин	Подземная гидромеханика	Технология эксплуатации нефтяных и газовых скважин	Экономика	
8					
9					
10			БЖД		
11					
12					
13	Моделирование процесса бурения скважин	Моделирование движения пластовых	Моделирование ГРП	Моделирование процесса сбора и подготовки продукции	
14					
15	Общий блок IT				
16					
17	Блок "SOFT"		Управление проектами и технологическое предпринимательство		
18					
19	Проектная мастерская "Цифровые технологии в разведке и добыче углеводородов"				
20					
21	Основы геологии	Геофизические исследования скважин	Гидродинамические исследования скважин	Практика	
22					
23					
24					
25		Геологическое и гидродинамическое моделирование месторождений			ВКР
26					
27					
28	Практика				
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					



MANYTECH

Евразийская политехническая школа



вуз

- Соответствие трудовой деятельности магистранта НИРУ
- Привлечение экспертов из индустрии к ОП
- Наращивание компетенций НПР собственных
- Увеличение НИОКР

Технологическая магистратура



студ

- опыт участия в реальных проектах
- понимание карьерной траекторией после выпуска



инд

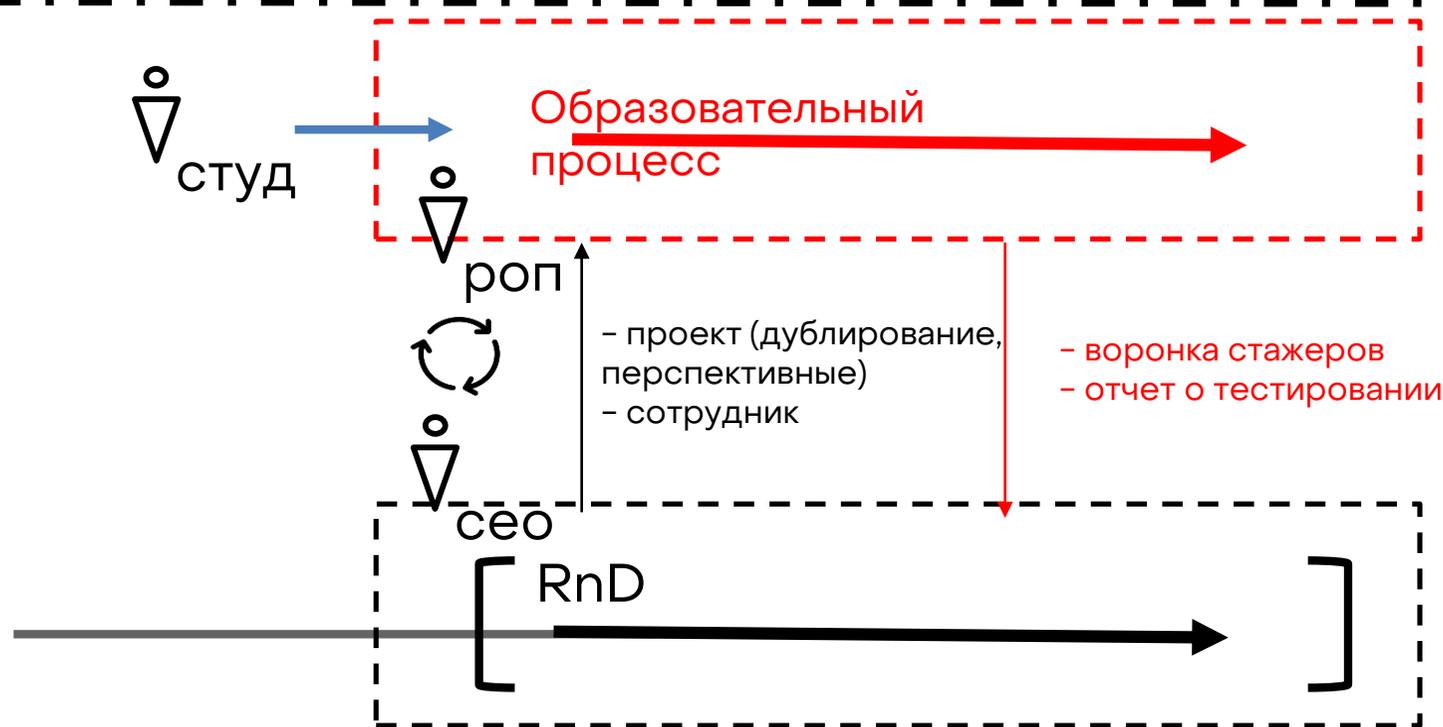
- снижение срока адаптации молодых сотрудников
- большая воронка потенциальных сотрудников
- вуз-полигон для тестирования перспективных проектов

ПМ starter pack:

- проект
- деятельность
- сотрудник

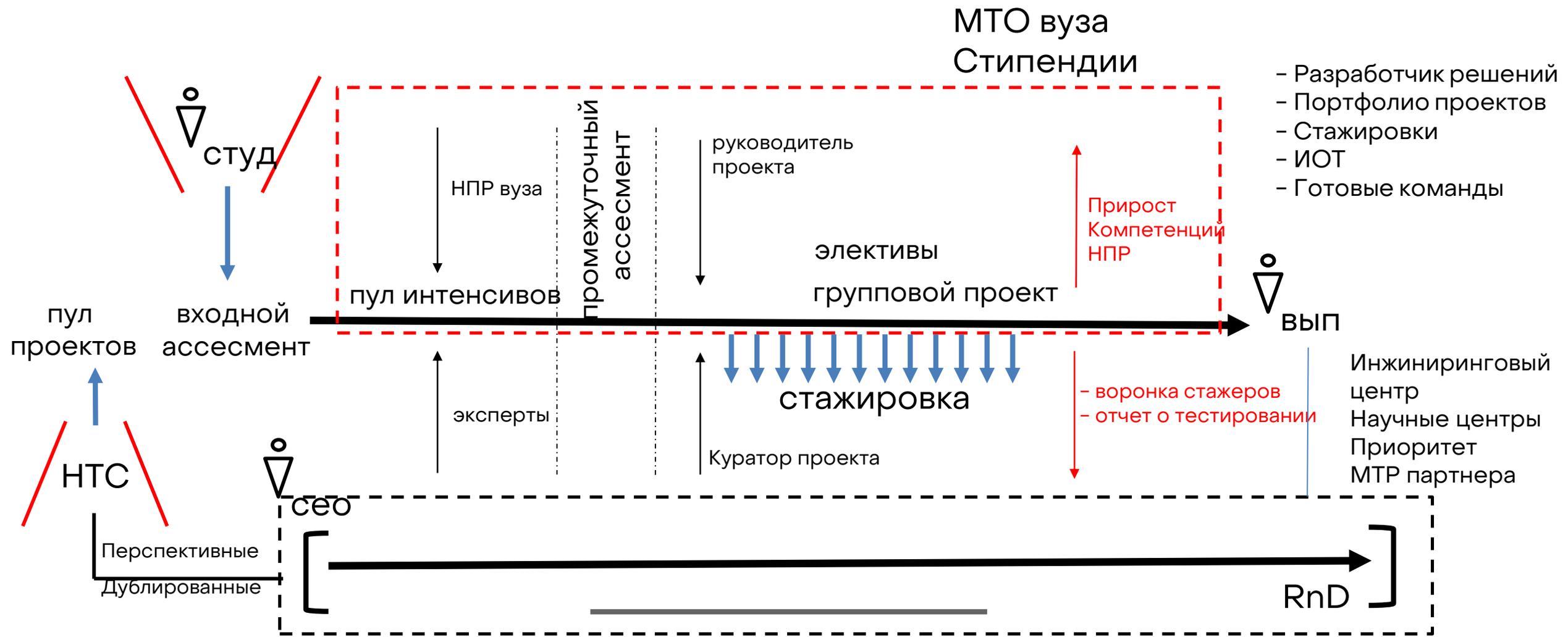
Признаки ПМ:

- практикоориентированное обучение в условиях приближенных к производству
- командный проект
- имитация СРТ
- кол-во привлеченных экспертов > ППС теоретиков



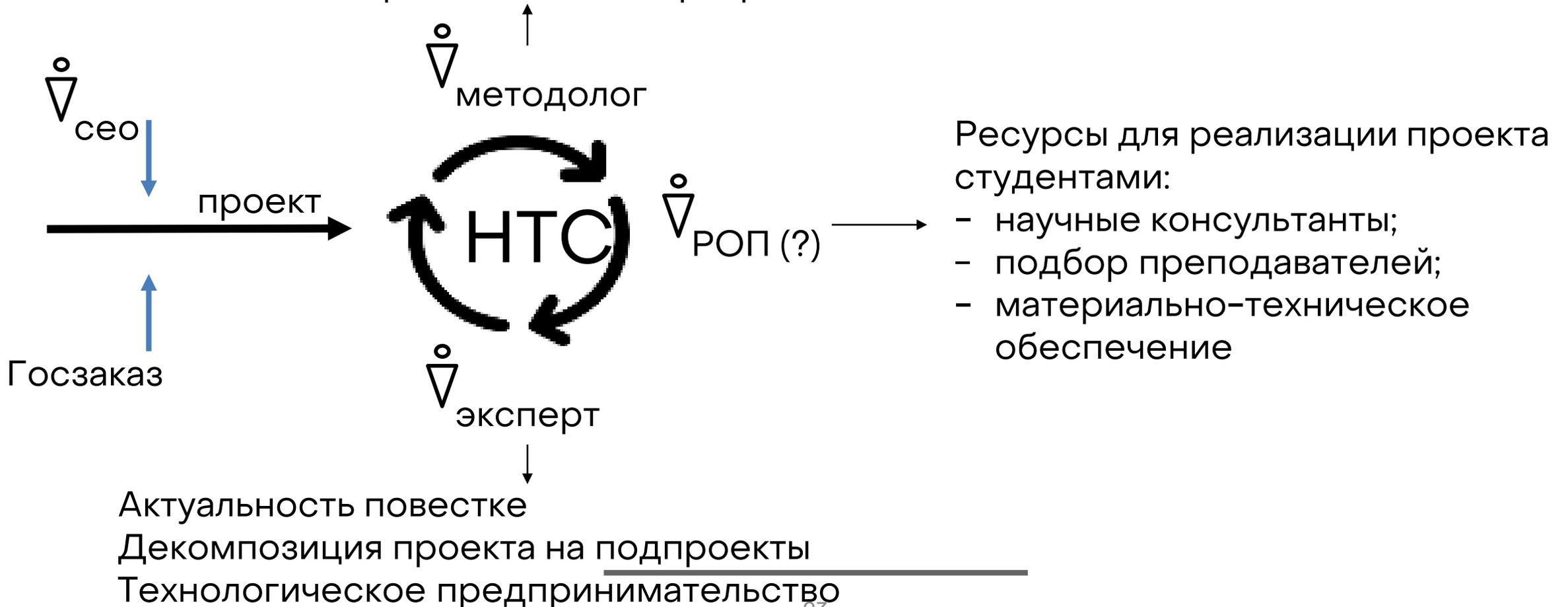


Новая модель технологической магистратуры





Соответствие проекта направлению образовательной программы

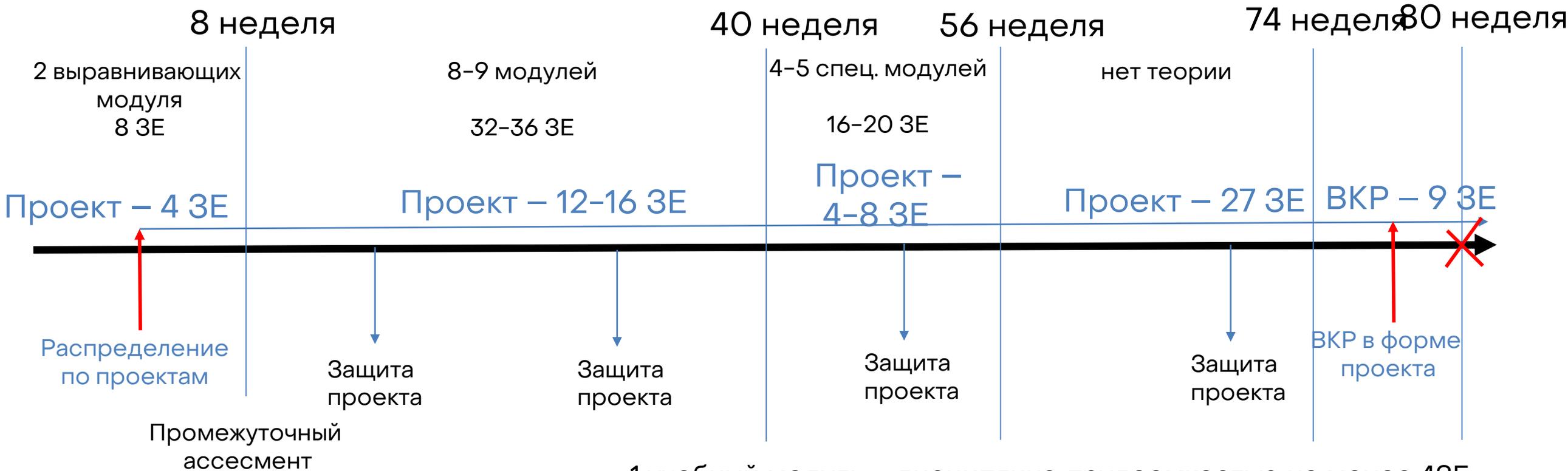




MANYTECH

Евразийская политехническая школа

Встраивание проекта в график учебного процесса



Проект:

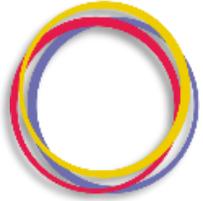
- НИР
- стажировка
- распределенная практика

1 учебный модуль – дисциплина, трудоемкостью не менее 4ЗЕ

Система оценивания по модулю – зачеты/экзамены

Сбор обратной связи после окончания каждого модуля

Промежуточные ассесменты – оценка прироста компетенций



MANYTECH

Евразийская политехническая школа

Учебный план МПШ

ЗЕ	Семестр			
	1	2	3	4
1	Системное и критическое мышление	Управление проектами	Культура коммуникации/деловые коммуникации	Общеуниверситетский модуль
2				
3				
4				
5	Цифровые технологии и инструменты	Иностранный язык в профессиональной и научной коммуникации		Проектирование пользовательского интерфейса программного обеспечения
6				
7	Методы научных исследований	Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли	Технологическое предпринимательство в проектном формате	Технологическая практика (практика трека)
8				
9				
10	Дисциплина трека: Разработка цифровых решений для нефтегазовой отрасли	Семинар наставника	Дисциплина трека: Разработка цифровых решений для нефтегазовой отрасли	Технологическая практика (практика трека)
11				
12	Разработка цифровых решений для нефтегазовой отрасли (ПД)	Дисциплина трека: Разработка цифровых решений для нефтегазовой отрасли	Управление осложнениями в добыче и транспортировке нефти и газа	НИР
13				
14				
15	Разработка и проектирование нефтяных и газовых месторождений	Разработка цифровых решений для нефтегазовой отрасли (ПД)	Разработка цифровых решений для нефтегазовой отрасли (ПД)	НИР
16				
17				
18				
19	Механика пластовых флюидов	Системный инжиниринг в нефтегазовой отрасли		Пед практика
20				
21	Методы повышения нефтеотдачи пластов			Пед практика
22				
23				
24	Анализ и проектирование геолого-технических мероприятий			Пед практика
25				
26	Технологическая практика			Пед практика
27				
28				
29				
30				Пед практика
31				
32				Пед практика
33				
34				
35				
36				Пед практика
37				