



**Образовательный инновационный проект:  
Инженерные команды прорыва:  
производительность, диверсификация,  
технологическое лидерство и  
предпринимательство**

# Цели и задачи инновационного образовательного проекта



**ЦЕЛЬ ПРОЕКТА:** создание на базе ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»» инновационного образовательного проекта по подготовке инженерных команд прорыва, который позволит обеспечить подготовку высококвалифицированных кадров для цифровой экономики, способных минимизировать время time-to-market и time-to-volume, повысить производительность, моделировать эффективное развитие кибер-физической системы на всех этапах жизненного цикла, организовать и развивать технологические стартапы, основанные на инновационных идеях, в соответствии с моделью непрерывного образования

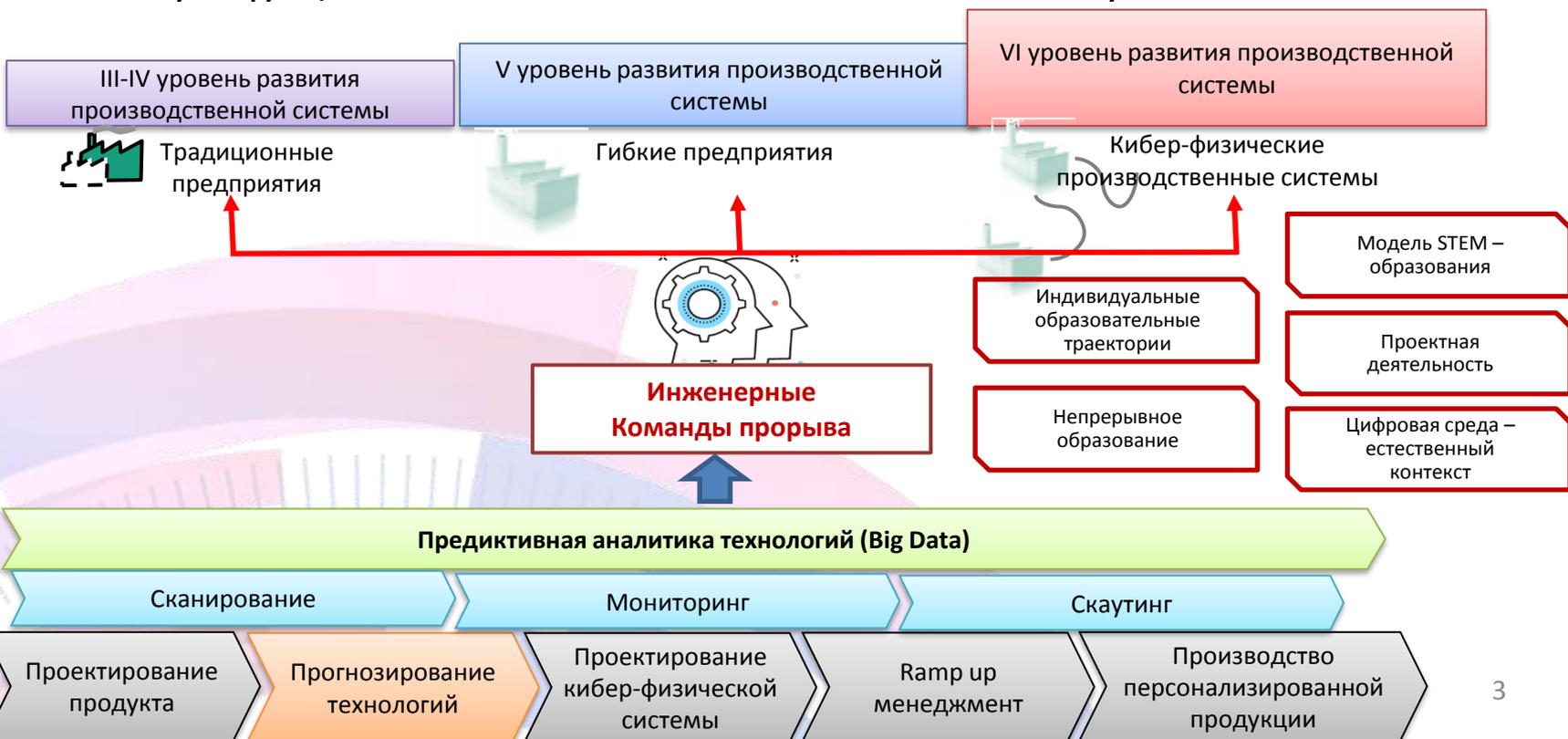
## ЗАДАЧИ ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА

- Разработка модели непрерывного образования в области подготовки инженерных команд прорыва
- Создание нормативной и учебно-методической базы для реализации разработанной модели,
- Разработка и реализация образовательных программ разного уровня подготовки высококвалифицированных инженерных команд прорыва,
- Создание инфраструктурных элементов для реализации разработанной модели.

# Изменение требований к промышленным предприятиям



**Вызовы:**  
 Индивидуализация  
 Цифровизация  
 Гибкость  
 Децентрализация  
 Новые материалы



# Система требуемых компетенций



## Базовые компетенции

- Прикладная математика
- Инженерные расчеты Инжиниринг цифровых производств
- ТРИЗ
- Управление распределенными сетями
- Оптимизация технологических процессов
- Компьютерное моделирование процессов и объектов
- Технологии проектирования изделий и процессов
- Оценка эффективности



## Сквозные компетенции

- Управление данными
- Управление требованиями
- Работа с программируемыми средами
- Проектирование под заданную стоимость
- Управление жизненным циклом продукта
- Организация производства
- Управление цепями поставок
- Управление рисками



## Рамочные компетенции

- Экологическое мышление
- Системное техническое мышление
- Критический анализ проблемных ситуаций
- Современные коммуникативные технологии
- Межкультурное взаимодействие
- Быстрое обучение
- Саморазвитие
- Самоконтроль
- Работа в режиме высокой неопределенности

# Подготовка инженерных команд прорыва



Аспирантура

Магистратура

VI уровень

V уровень

V уровень

III-IV уровень

3-4 курс

Выбор трека. Определение роли в инженерной команде

1-2 курс

Обучение базовым компетенциям

Определение ролей в команде. Выбор направлений

6-11 класс

Кружки по трекам

Индустриальные проекты

Технологические стартапы

Научные проекты

Проектная деятельность

Проектная проба

Инженерный старт

Тестирование по компетенциям

Тестирование по определению роли в инженерной команде

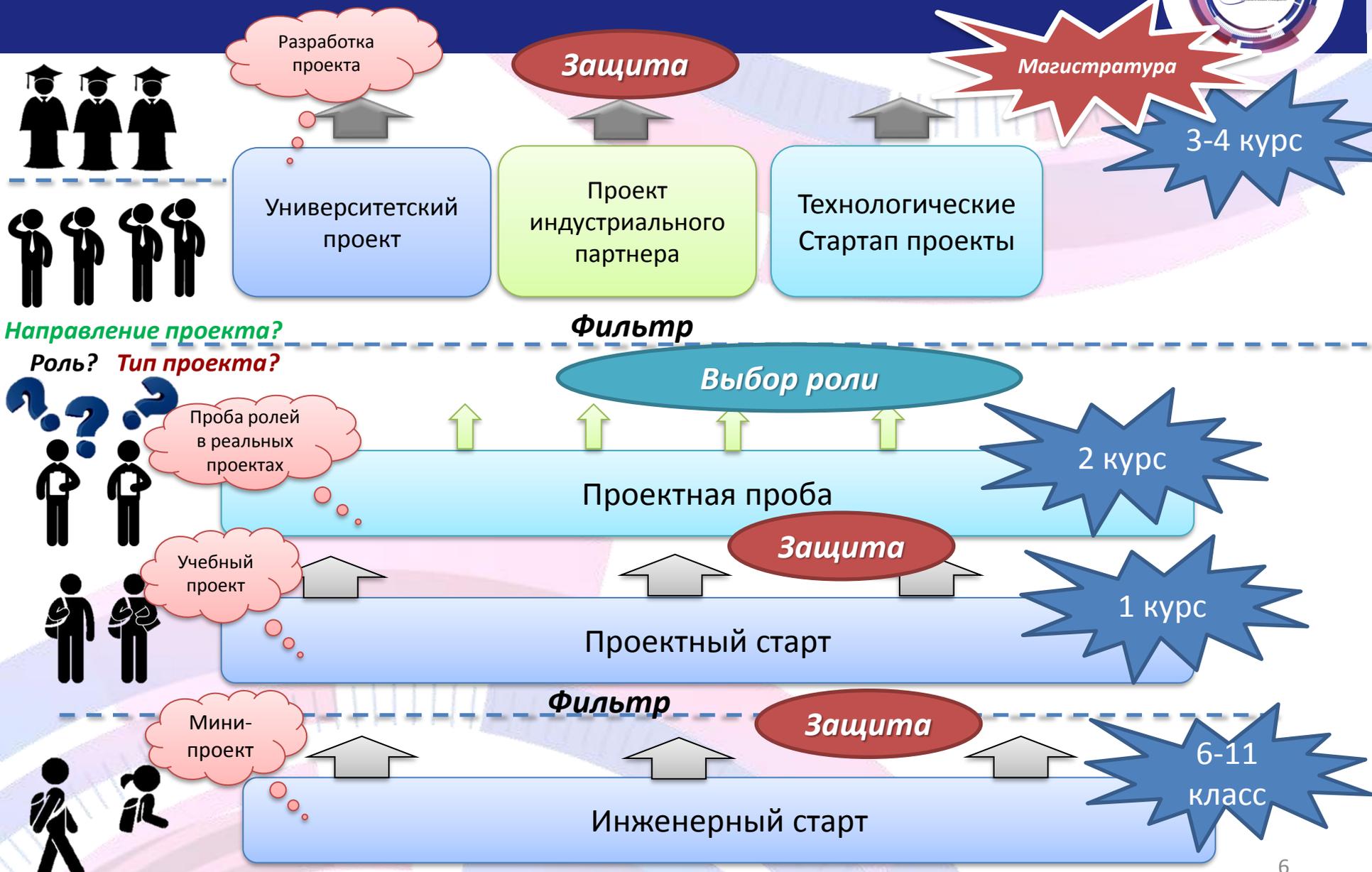
Тестирование по определению ролей в команде

Профориентационное тестирование

Интеллектуальный (автоматизированный) Assessment центр



# Проектная деятельность



# Индивидуальные образовательные траектории бакалавра



## ELECTIVES (ВЫБОР)

**27,5%=66 з.е.**

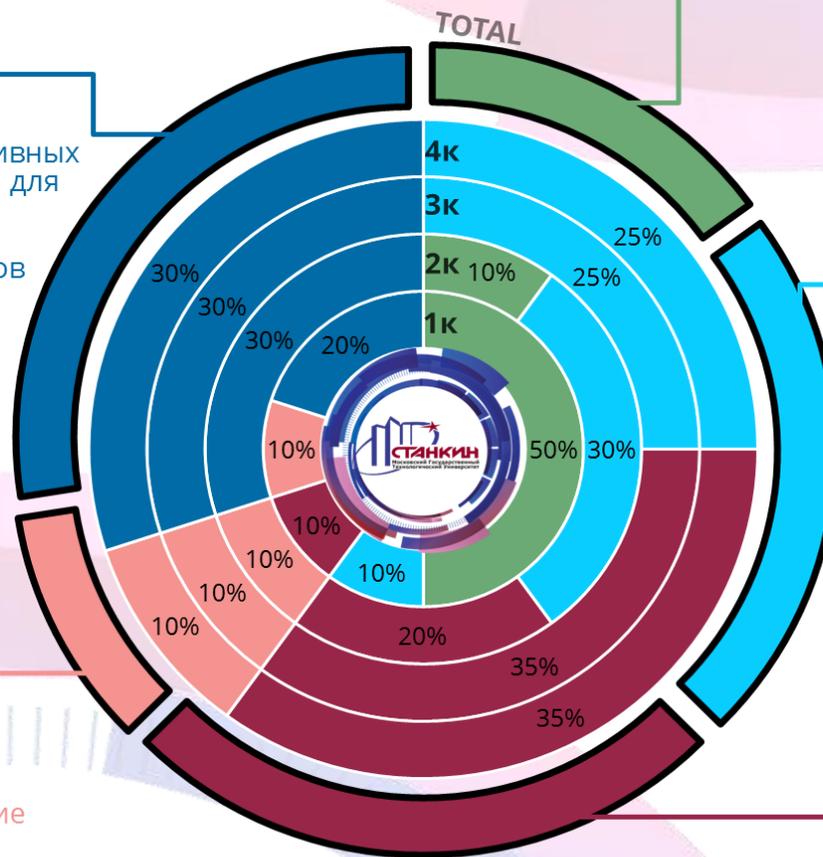
**выбор** из пула дисциплин, эксклюзивных курсов, онлайн курсов, дисциплины для зачета при реализации сетевой программы;  
на 1-2 курсах выбор одного из треков личностного и профессионального роста:

- Наука и инновации
- ЗОЖ и спорт
- Волонтерство и соц.проектирование
- Культура и творчество
- Лидерство и управление/коммуникации
- Бизнес и предпринимательство
- Профессионализм и карьера

## MINOR (ВТОРОЙ ПРОФИЛЬ)

**10%=24 з.е.**

**выбор:** второй профиль из пула, на 1-2 курсах обзор и сопровождение осознанного выбора тьютором



## CORE (ЯДРО)

**15%=36 з.е.**

**выбор:** отдельные модули на английском или русском + модуль по иностранному языку (второй/технический/деловой)

## PROJECT (ПРОЕКТЫ)

**22,5%=54 з.е.**

**выбор:** research project (исследовательский проект) или technological project (технологический проект). Активная **работа инженерных команд прорыва+ STARTAP**

## MAJOR (ПРОФИЛЬ)

**25%=60 з.е.**

**выбор:** профиль из пула, на 1-2 курсах обзор и сопровождение осознанного выбора тьютором.  
**Формирование инженерных команд прорыва + STARTAP**

# Индивидуальные образовательные траектории магистра



## ELECTIVES (ВЫБОР)

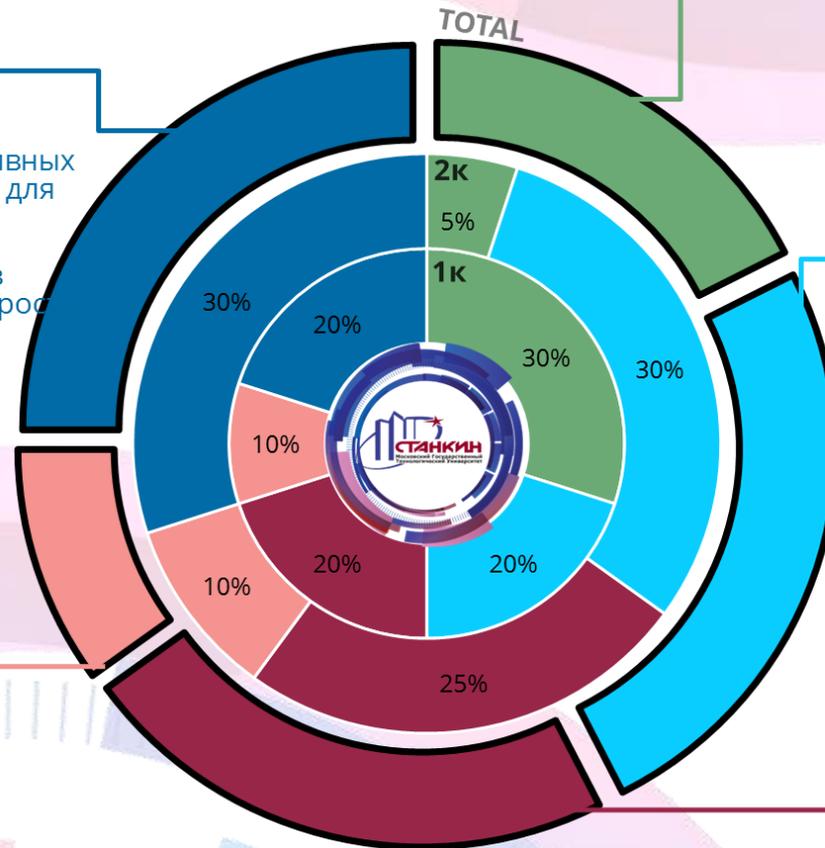
25%=30 з.е.

**выбор** из пула дисциплин, эксклюзивных курсов, онлайн курсов, дисциплины для зачета при реализации сетевой программы; в том числе выбор одного из треков личностного и профессионального роста (продвинутый уровень).

## MINOR (ВТОРОЙ ПРОФИЛЬ)

10%=12 з.е.

**выбор:** второй профиль из пула, на 1 курсе обзор профилей



## CORE (ЯДРО)

17,5%=21 з.е.

**выбор:** отдельные модули на английском или русском

## PROJECT (ПРОЕКТЫ)

25%=30 з.е.

**выбор:** research project (исследовательский проект) или technological project (технологический проект). Активная **работа инженерных команд прорыва + STARTAP**

## MAJOR (ПРОФИЛЬ)

22,5%=27 з.е.

**выбор:** профиль из пула, на 1 курсе обзор профилей. **Формирование инженерных команд прорыва + STARTAP**

# Предварительная структура образовательной программы



15.03.01 Машиностроение

MAJOR

Дизайнер продукта  
(POC + TRL)

Технолог  
(ERL)

Дизайнер ПС  
(MRL)

Организатор  
производства  
(ORL)

Технологический  
предприниматель  
(CRL)

4 курс

Активная работа инженерных команд прорыва: проработка ролей

С наставником

3 курс

2 курс

Формирование инженерных команд прорыва: распределение ролей

С тьютором

1 курс

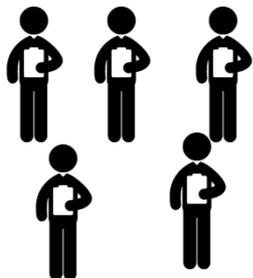
7 семестр	8 семестр
Выбор ELECTIVES с руководителем ВКР	Выбор MINOR из эксклюзивных ДПО
Проектная деятельность СТАРТАП (с учетом MAJOR)	
5 семестр	6 семестр
Выбор ELECTIVES с руководителем ВКР	
Проектная деятельность (с учетом MAJOR)	
3 семестр	4 семестр
	MAJOR на выбор с тьютором
Проектная проба (для дальнейшего определения MAJOR с тьютором)	
1 семестр	2 семестр
Проектный старт (для дальнейшего определения MAJOR с тьютором)	

# Геймофикация и визуализация в виртуальном пространстве



80% практикоориентированного обучения по модели обучающего консультирования

Индустриальный проект



INDUSTRIAL CRAFT 2

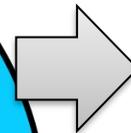


Фабрика будущего в виртуальном мире



Кибер-физическая производственная система

Smart-продукт



Инженерные команды прорыва



Вторая роль

