



**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

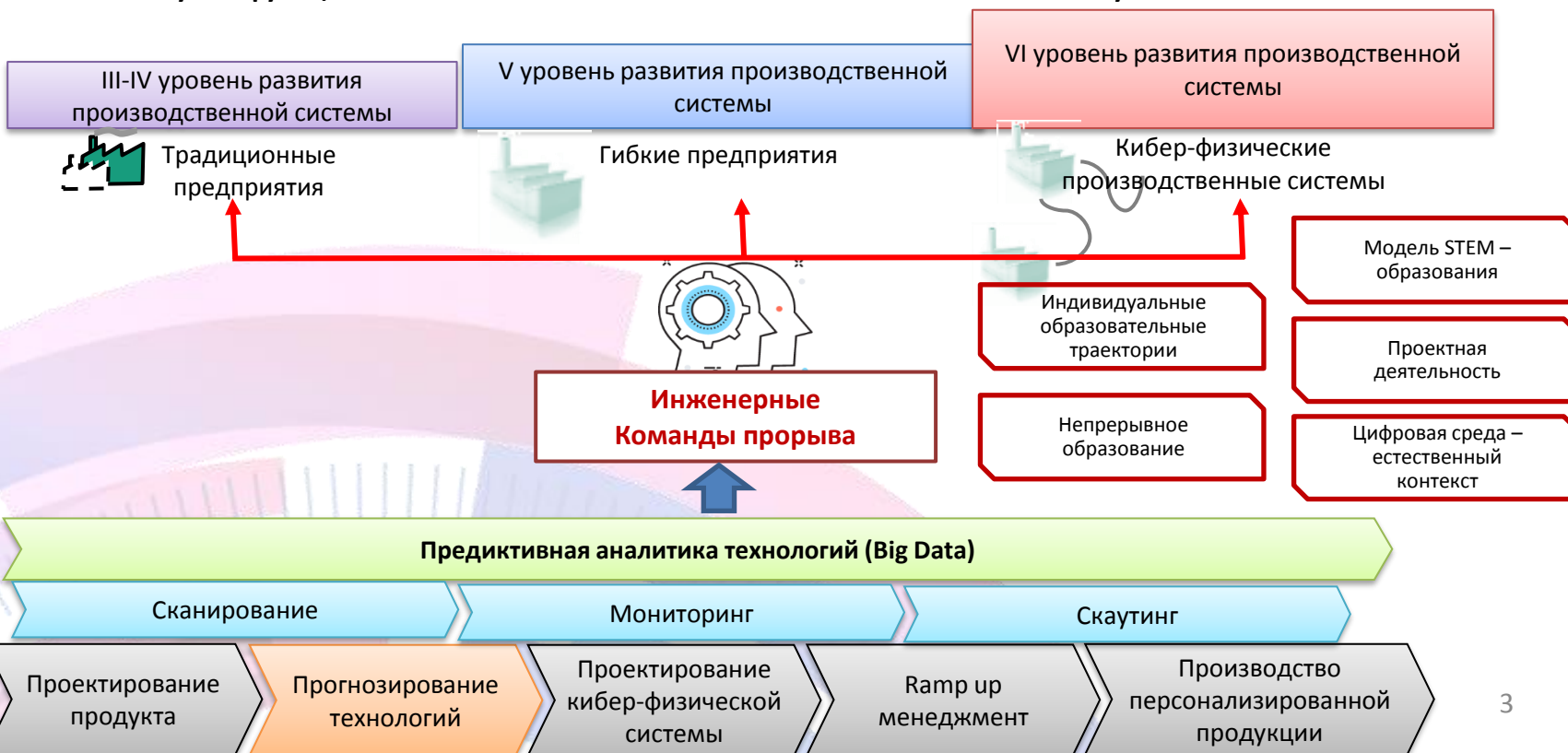
ЗАДАЧИ ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА

- 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

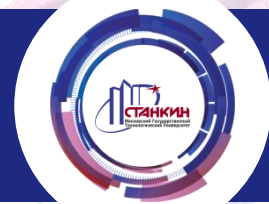
- Управление данными
- Управление требованиями
- Работа с программируемыми средами
- Проектирование под заданную стоимость
- Управление жизненным циклом продукта
- Организация производства
- Управление цепями поставок
- Управление рисками



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

Проектная деятельность

Индустриальные проекты

Технологические стартапы

Научные проекты

Тестирование по компетенциям

3-4 курс

Исследователь
Дизайнер продукта
Инноватор умных продуктов
Технолог
Предиктивный аналитик ППТ
Дизайнер КФПС
Организатор производства
Организатор виртуальных предприятий
Программист
Разработчик цифровой платформы
Технологический предприниматель
Риск-аналитик

Тестирование по определению роли в инженерной команде

Выбор трека. Определение роли в инженерной команде

1-2 курс

Обучение базовым компетенциям

Тестирование по определению ролей в команде

Определение ролей в команде. Выбор направлений

6-11 класс

Кружки по трекам

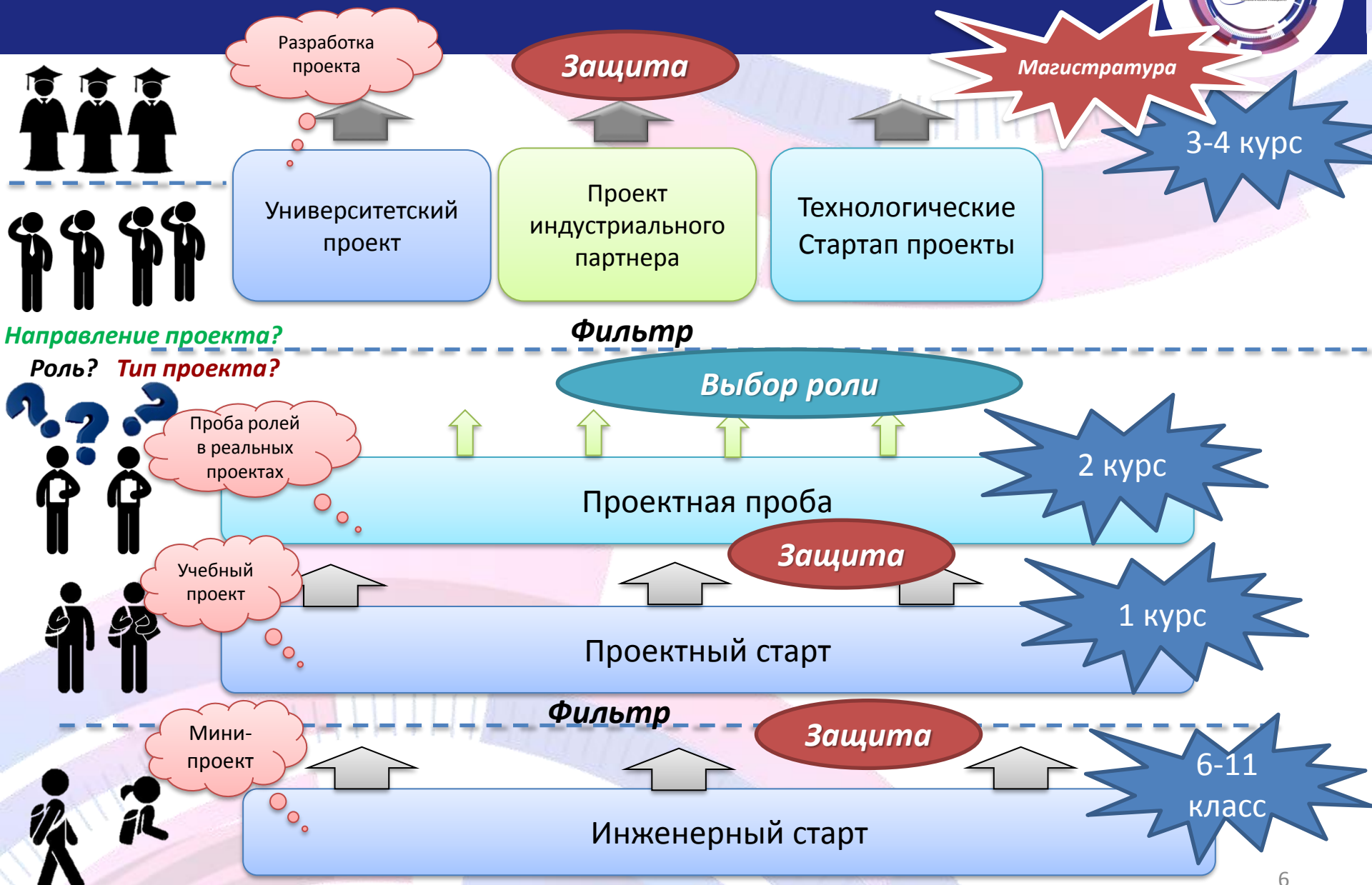
Профориентационное тестирование

Проектная проба

Инженерный старт

Интеллектуальный (автоматизированный) Assessment центр

Проектная деятельность



Индивидуальные образовательные траектории бакалавра



ELECTIVES (ВЫБОР)

27,5%=66 з.е.

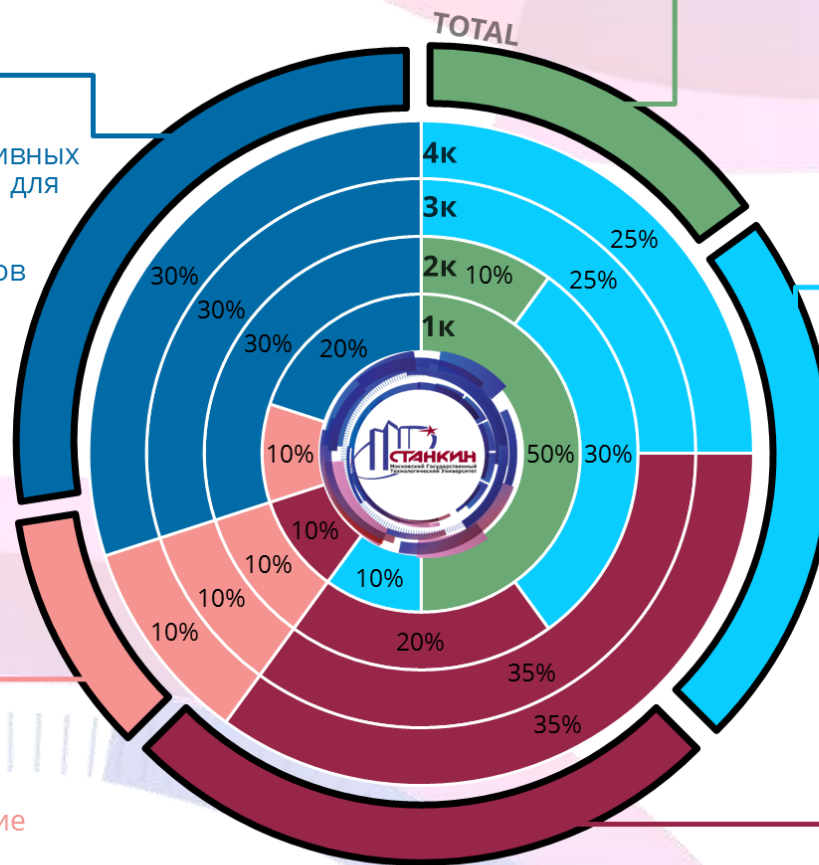
выбор из пула дисциплин, эксклюзивных курсов, онлайн курсов, дисциплины для зачета при реализации сетевой программы;
на 1-2 курсах выбор одного из треков личностного и профессионального роста:

- 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

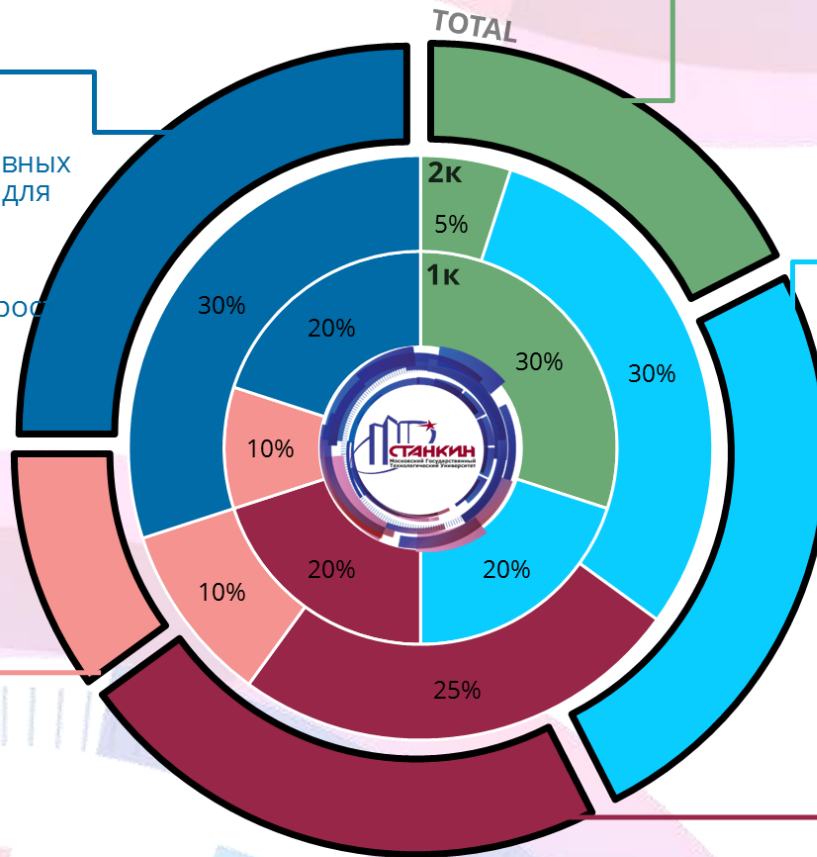
Индивидуальные образовательные траектории магистра



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).



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**

MINOR (ВТОРОЙ ПРОФИЛЬ)

10%=12 з.е.

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

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

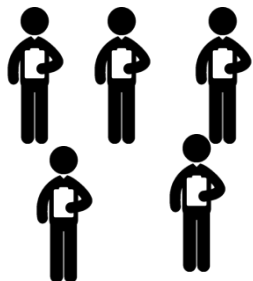
7 семестр	8 семестр
Выбор ELECTIVES с руководителем ВКР	Выбор MINOR из эксклюзивных ДПО
Проектная деятельность СТАРТАП (с учетом MAJOR)	
5 семестр	6 семестр
Выбор ELECTIVES с руководителем ВКР	
Проектная деятельность (с учетом MAJOR)	
3 семестр	4 семестр
	MAJOR на выбор с тьютором
Проектная проба (для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

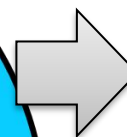


Фабрика будущего в виртуальном мире



Кибер-физическая производственная система

Smart-продукт



Инженерные команды прорыва



Вторая роль

