



ПРОЕКТНОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

Докладчик

Овчинникова Валентина Андреевна

заместитель проректора по проектному обучению
и дополнительному профессиональному образованию

Новая модель

Междисциплинарные проектные группы
Индустриальный партнер – контрагент в обр. процессе
Гибкие организационные структуры
Ставка на подготовку антропинизированных инженеров
Коллаборация с университетскими и академическими партнерами в междисциплинарном поле

Внешние вызовы

Изменение функциональной модели производств
Изменение выполняемых функций
Изменение требований к выпускнику не только в навыковой составляющей, но и в деятельностно-маслительных принципах работы

Текущая ситуация

Образование построено на основе монодисциплинарных, однотипных, профессиональных задач. Образование не соответствует текущему уровню требований рынка труда.

Модель

Узкие монодисциплинарное, функциональное образование с низким уровнем интеграции исследовательской и научной повестки.

Труба с элементами проектного образования

Механизмы

Устаревшие повестки в исследованиях

Старые методы и технологии обучения: лекции для потока студентов; практические занятия.

Взаимодействие в монодисциплинарном поле.

Проблема

Кафедральная структура устройства реализации программ замыкает образование в узкие монодисциплинарные рамки.

Организационно-управленческие модели не ориентированы на проектные форматы обучения и «быстрые» проекты.

Ожидаемые эффекты от внедрения

- Повышение качества и практикоориентированности ООП
- Вовлечение компетенций партнеров в образование за счет расширения числа экспертов-профессионалов
- Привлечение дополнительных ресурсов партнеров
- Увеличение доли исследовательских проектов
- **Повышение привлекательности ООП**

Проект- командная деятельность студентов от постановки задачи до оценки полученного результата, направленная на достижение заданной цели, создание продукта, услуги или результата с заданным качеством в условиях ограниченности ресурсов, обеспечивающая формирование и развитие компетенций студентов в рамках освоения ОП.

Классификация проектов

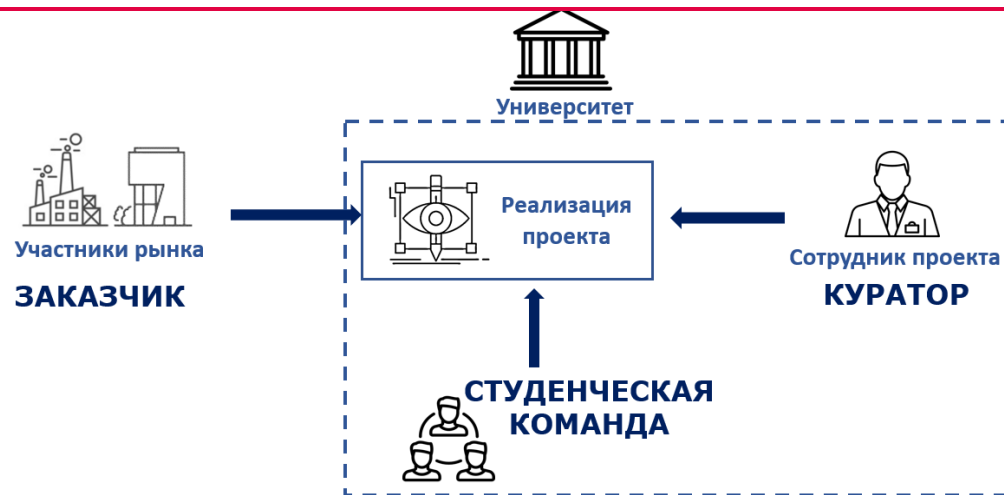
по типу проводимых работ : прикладные, исследовательские

по уровню сложности : тип А, В, С

по количеству образовательных направлений: монопрограммные, межпрограммные.

Положение о проектном обучении

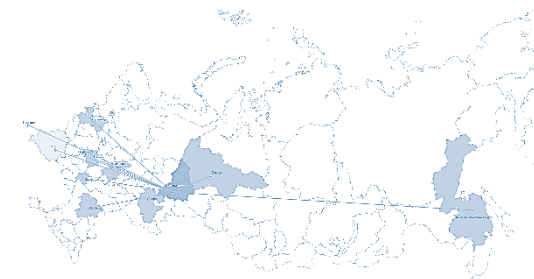
Внедрено приказом №482/03 от 24.05.2019г.

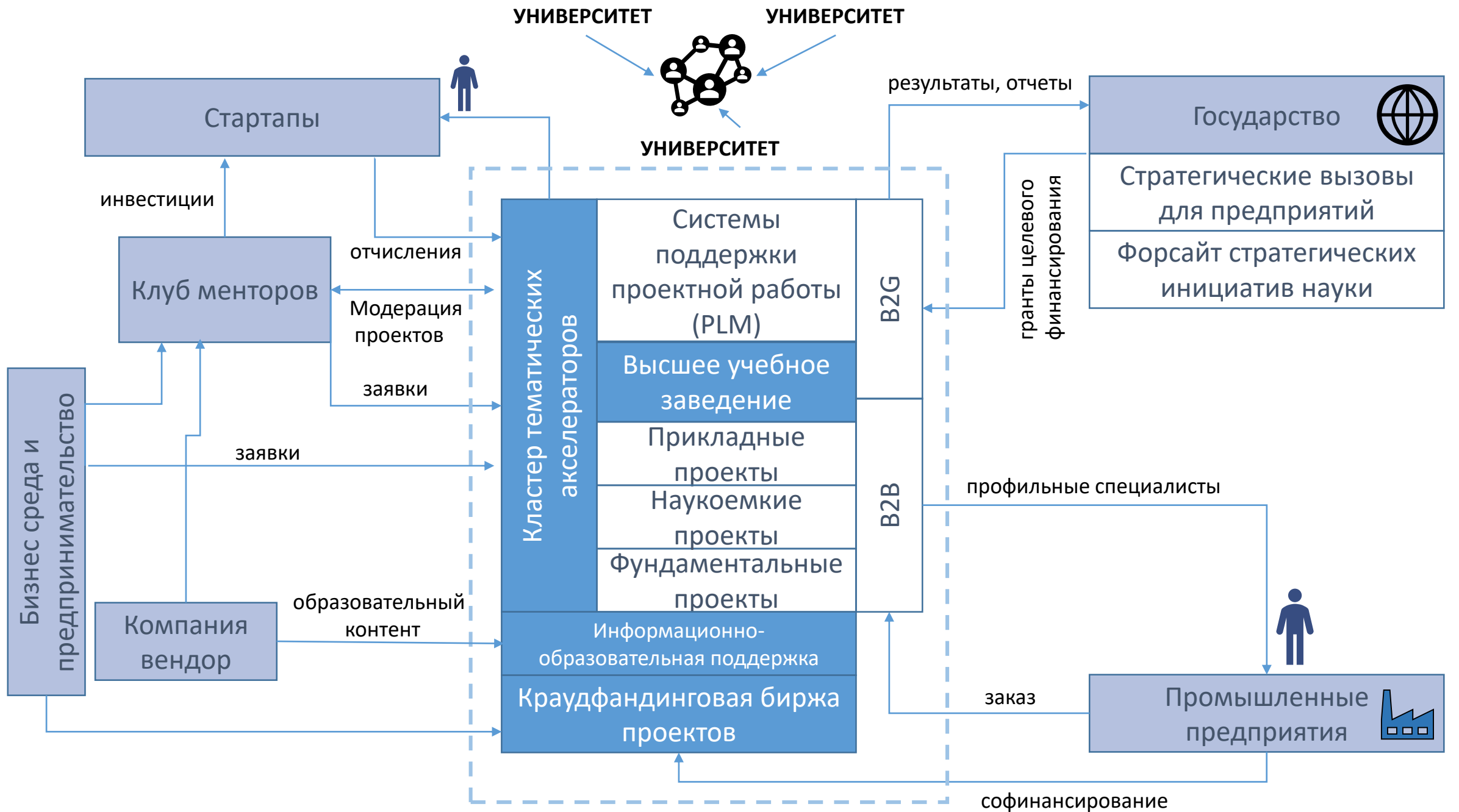


Статистика проектного обучения

показатели	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2023 г.
Количество основных образовательных программ	6	18	48	100% образовательных программ Урфу
Количество проектов	148	619	~ 1150	
Количество партнеров	24	65	~ 100	

География партнеров проектного обучения





Ожидаемые эффекты от внедрения

- Повышение качества и практикоориентированности ООП
- Вовлечение компетенций партнеров в образование за счет расширения числа экспертов-профессионалов
- Привлечение дополнительных ресурсов партнеров
- **Повышение привлекательности ООП**

Проект- командная деятельность студентов от постановки задачи до оценки полученного результата, направленная на достижение заданной цели, создание продукта, услуги или результата с заданным качеством в условиях ограниченности ресурсов, обеспечивающая формирование и развитие компетенций студентов в рамках освоения ОП.

Классификация проектов

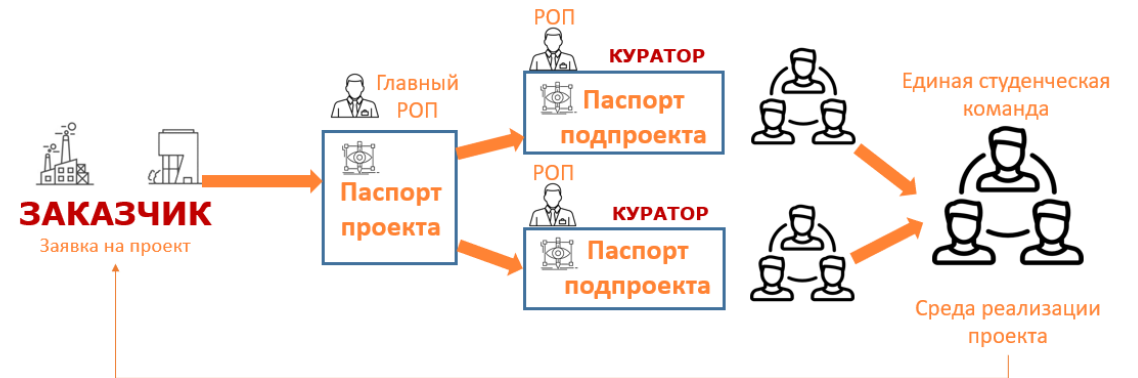
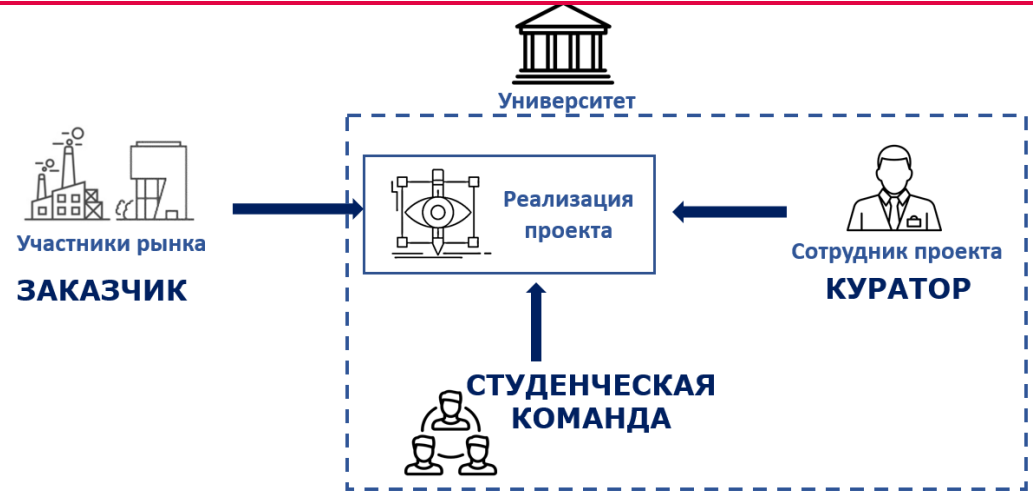
по типу проводимых работ : прикладные, исследовательские

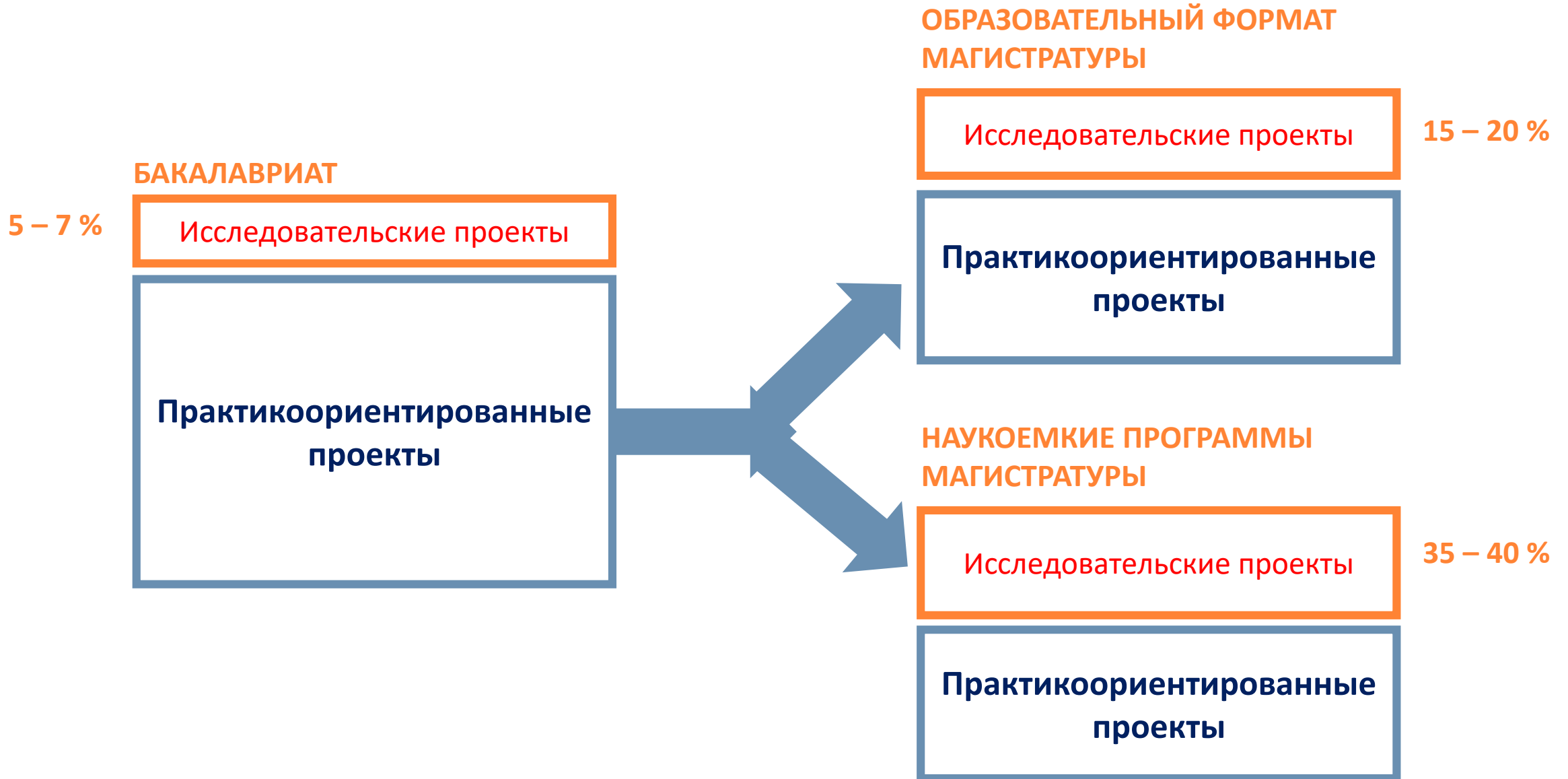
по уровню сложности : тип А, В, С

по количеству образовательных направлений: монопрограммные, межпрограммные.

Положение о проектном обучении

Внедрено приказом №482/03 от 24.05.2019г.







ЛКП: Автоматизация процесса оформления и согласования заявки на проект

Название проекта *

Цель *

Как изменится ситуация в результате выполнения проекта. Ставьте измеримые и выполнимые цели. Ответьте на вопрос, для чего создается результат проекта.

Результат (продукт) *

Опишите, что должна создать команда проекта.

Критерии приемки *

Требования к способу представления результатов (в презентации, в прототипе, в виде отчета и т.д.). Можно указать количество экземпляров, объем.

Образовательная программа *

Выберите образовательную программу

Выберите одну или несколько образовательных программ. Руководители выбранных образовательных программ получат уведомления о новой заявке на проект.

1

Укажите максимальное значение количества команд, независимо выполняющих проект, с которыми вы сможете взаимодействовать.

В случае согласия работать с несколькими командами вы сможете выбрать лучший результат.

Ответственный за проект *

Описание *

Напишите здесь полезные детали проекта

Опишите особенности проекта, технологии и способы реализации. Рекомендуем указать компетенции, которые понадобятся участникам проекта.

Приложения

<https://partner.urfu.ru/>

Система помощи студентам в выборе проекта в зависимости от выбираемой траектории развития



Уральский федеральный университет

Выбранное событие: Проектный практикум

Проекты Профиль Выход

Профиль

Фамилия: Кулин
Имя: Илья
Отчество: Информация не указана
Телефон: ****
Академическая группа: ФСА-190003
О себе: Информация не указана

Мои компетенции

machine learning, cv, javascript

Желаемые компетенции

оренков, html, deep learning

Все проекты

Фильтры: Заказчик, Куратор

Проекты Проектный практикум

Исследование нейронных сетей типа Joint Unsupervised Learning

Закончить исследование и подготовить публикацию

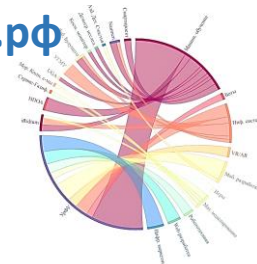
Совпадающие компетенции: 3
Количество участников: 4
Сформированные команды: 1 / 1

Разработка алгоритма автоматического объединения исторических записей

Целью проекта является разработка метода автоматического расположения текста с помощью методов глубокого обучения. Кроме того, планируется разработка алгоритма объединения записей из разных исторических источников об одном и том же человеке.

Совпадающие компетенции: 3
Количество участников: 0
Сформированные команды: 0 / 1

<https://прокомпетенции.рф>



Сервис взаимодействия студенческих команд



<https://teamproject.urfu.ru/>

Статус проекта: Завершен

Руководитель образовательной программы: Тихонов Игорь Николаевич
i.n.tihonov@urfu.ru

Приложение: Сборка.PDF

Задачи: Всего: 17, Завершено: 17, Мисс: 0, Истек срок: 0

Команда: Участников: 3

Документы: Всего: 10

Календарь: Всего записей: 0

Обсуждения: Всего: 2

Итерация 2: Проектирование конструкции сканера

- Выбор сканера из списка предложений. На основе выбора определиться с параметрами сканируемой детали.
- Выбор схемы реализации разработки сканера (с поворотной деталью либо на основе 3d принтера).
- Создание 3d модели конструкции.
- Подбор необходимых компонентов для реализации сканера (привод, контроллер, датчики и т.д.)

Дата начала: 02 ноября 2020
Дата окончания: 16 ноября 2020

Запланировано	В работе	На проверке	Сделано
Выбор сканера			16.11.2020 #1
Выбор компонентов			16.11.2020 #1
Создание 3d модели			16.11.2020 #2

Итерация 1: Уточнение задач и ролей
Итерация 2: Выделение оборонных единиц и деталей
Итерация 3: Выполнение чертежей в соответствии с требованиями [ЕСК]
Итерация 4: Технический контроль и нормоконтроль. Самопроверка и взаимопроверка чертежей.
Итерация 5: Представление и защита проекта

	Итерации					По всем итерациям	Экспертная оценка	Итог	Пересдача
	1	2	3	4	5				
Куратор: Тихонов Игорь Николаевич	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	500		100	
Безушко Назар Андреевич	93.00	93.00	82.50	93.00	93.00	454.5	88	88	-
Котельников Егор Алексеевич	93.00	86.00	86.00	93.00	93.00	451		87	-



ЛКП: Автоматизация процесса оформления и согласования заявки на проект

Название проекта *

Цель *

Как изменится ситуация в результате выполнения проекта. Ставьте измеримые и выполнимые цели. Ответьте на вопрос, для чего создается результат проекта.

Результат (продукт) *

Опишите, что должна создать команда проекта.

Критерии приемки *

Требования к способу представления результатов (в презентации, в прототипе, в виде отчета и т.д.). Можно указать количество экземпляров, объем.

Образовательная программа *

Выберите одну или несколько образовательных программ. Руководители выбранных образовательных программ получат уведомления о новой заявке на проект.

Укажите максимальное значение количества команд, независимо выполняющих проект, с которыми вы сможете взаимодействовать.

В случае согласия работать с несколькими командами вы сможете выбрать лучший результат.

Ответственный за проект *

Описание *

Опишите особенности проекта, технологии и способы реализации. Рекомендуем указать компетенции, которые понадобятся участникам проекта.

Приложения

<https://partner.urfu.ru/>

НПО "Автоматики"

Паспорт №22/ЛКП-505-2020 от 28.09.2020 на основании заявки №22/
ЛКП-505-2020 от 28.09.2020

Принята

Паспорт утвержден

Алгоритм определения качества изображения

Срок ответа на заявку 03.10.2020

Главный руководитель образовательной программы

Куклин Илья Эдуардович

Главный куратор

Протасов Денис Николаевич

Паспорт №22/ЛКП-504-2020 от 28.09.2020 на основании заявки №22/
ЛКП-504-2020 от 28.09.2020

Принята

Паспорт утвержден

Разработка алгоритма оценки характеристик движущегося автомобиля.

Срок ответа на заявку 03.10.2020

Главный руководитель образовательной программы

Куклин Илья Эдуардович

Главный куратор

Протасов Денис Николаевич

Критерии приемки

Критерии успешности (по мере нарастания сложности): - Перемещения 2D сканера по нескольким заданным траекториям; - Получение облака точек; - Совпадение облака точек с контрольной моделью с погрешностью не более 50 мкм - Печать копии отсканированного объекта

Описание проекта

Состав 3D сканера: 2D сканер; система перемещения, основанная на шаговых двигателях или приводах, имеющая 3 степени свободы, датчики положения по каждой оси, контроллеры и приводы; ПЭВМ с программным обеспечением обработки облаков 3D точек. Порядок работы сканера: необходимо обеспечить перемещение 2D сканера и/или объекта сканирования по заданной траектории обеспечить фиксацию показания 2D сканера в привязке к реальному текущему положению 2D сканера преобразовать полученные данные в облако точек обработать облако точек получить твердотельную модель проверить полученную модель на соответствие исходной или напечатать на 3д принтере Задачи проекта разработка системы перемещения реального времени разработка траекторий движения сборка системы перемещения калибровка системы перемещения с применением КИМ снятие облаков точек обработка облаков на ПЭВМ сравнение полученного облака точек объекта с 3 моделью объекта (контроль качества изготовления объекта) формирование по облаку точек твердотельной модели печать полученной модели на 3D принтере (копирование объекта)
<https://riftek.com/ru/products/~show/sensors/2D-scanners> - пример 2D сканера

Максимальное количество экземпляров проекта

2

Заказчик

Название организации

НПО Автоматики

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ АВТОМАТИКИ ИМЕНИ АКАДЕМИКА Н. А. СЕМИХАТОВА

Заказчик

Наронов Александр
naronov@inbox.ru

Участники проекта от университета

[Показать всех участников](#)

Главный руководитель образовательной программы

Тихонов Игорь Николаевич

Статус проекта: Завершен

Руководитель образовательной программы: Тихонов Игорь Николаевич
i.l.tihonov@urfu.ru

Приложения: Сборка.PDF

Задачи
Всего: 17
Завершено: 17
Мож: 0
Истек срок: 0

Команда
Участников: 3

Документы
Всего: 10

Календарь
Всего записей: 0

Обсуждения
Всего: 2

Итерация: 2. Проектирование конструкции сканера

1. Выбрать сканер из списка предложенных. На основе выбора определиться с параметрами сканируемой детали. 2. Выбрать схему реализации разработки сканера (с поворотной деталью либо на основе 3д принтера) 3. Создание 3д модели конструкции. 4. Подбор необходимых компонентов для реализации сканера (привод, контроллер , датчики и т.д)

Дата начала: 02 ноября 2020
Дата окончания: 16 ноября 2020

Запланировано | **В работе** | **На проверке** | **Сделано**

Выбор сканера
16.11.2020 @ 1

Выбор компонентов
16.11.2020 @ 1

Создание 3д модели
16.11.2020 @ 2

- Документы
- Календарь
- Обсуждение
- Результаты и оценки
- Оценка по итерациям
- Результаты проекта
- Детализация

Сервис взаимодействия студенческих команд

<https://teamproject.urfu.ru/>



- Итерация 1: Уточнение задач и ролей
- Итерация 2: Выделение сборочных единиц и деталей
- Итерация 3: Выполнение чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД
- Итерация 4: Технический контроль и нормоконтроль. Самопроверка и взаимопроверка чертежей.
- Итерация 5: Представление и защита проекта

	Итерации					По всем итерациям	Экспертная оценка	Итог	Передача
	1	2	3	4	5				
	Пересчитать	Пересчитать	Пересчитать	Пересчитать	Пересчитать			Пересчитать	
Куратор: Тихонов Игорь Николаевич	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	500		100	
Безушко Назар Андреевич	93.00	93.00	82.50	93.00	93.00	454.5	88	88	-
Котельников Егор Алексеевич	93.00	86.00	86.00	93.00	93.00	451		87	-