

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Институт экономики и управления
Кафедра систем управления энергетикой и промышленными предприятиями

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ ПЕРЕД ГЭК

Зав. кафедрой СУЭиПП

(подпись) М.В. Кожевников

«24» марта 2023 г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)**

НОВЫЕ ФОРМЫ ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ В УРФУ

Научный руководитель: Чеботарева Г.С.

к.э.н., доцент

Нормоконтролер: старший преподаватель Стариков Е.М.

Студент группы ЭУВМ 300703к Дайнеко Л.В.

Екатеринбург
2023

РЕФЕРАТ

НОВЫЕ ФОРМЫ ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ В УРФУ

Магистерская диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка, включающего 54 наименования. Работа включает 7 таблиц и 20 рисунков. Общий объем магистерской диссертации – 91 страница.

Ключевые слова: проектное обучение, мультидисциплинарный макро-проект, микро-проект, магистратура, работодатели, Уральский федеральный университет, Институт экономики и управления.

Цель исследования – разработка новой формы проектного обучения для магистерских программ университета. Объектом исследования выступает Уральский федеральный университет.

Научная новизна исследования: разработка новой формы проектного обучения для магистерских программ университета, особенность которой состоит в поэтапной работе над магистерской диссертацией (мультидисциплинарным макро-проектом) в течение всего процесса обучения через разработку отдельных элементов - микро-проектов в рамках изучаемых дисциплин.

Практическая значимость исследования заключается в возможности применения предложенной формы проектного обучения в магистерских программах университета и росте показателей внедрения проектного обучения в университете.

Эффективность предлагаемой формы проектного обучения заключается в росте ключевых показателей проектной деятельности университета - студентов магистерских программ до 400 человек, количества магистерских программ до 15, предприятий-работодателей до 75, публикационной активности студентов на 50%, количества научных исследований по заданию предприятий-работодателей на 20%, а также количества студентов магистратуры, обучающихся по направлению предприятий-работодателей на 15% к 2028 году.

СОДЕРЖАНИЕ

РЕФЕРАТ	2
Введение	5
1 Теоретические основы организации проектного обучения в университетах.....	8
1.1 Понятие, этапы и формы проектного обучения	9
1.2 Особенности организации проектного обучения в российских вузах	15
1.3 Особенности организации проектного обучения в зарубежных вузах	20
1.4 Выводы по первой главе.....	25
2 Анализ практики развития проектного обучения в Уральском федеральном университете	27
2.1 Современный этап организации проектного обучения в УрФУ	27
2.2 Анализ опыта проектного обучения Института экономики и управления УрФУ	36
2.3 Изучение опыта проектного обучения студентов УрФУ	40
2.4 Идентификация требований стейкхолдеров к организации проектного обучения в УрФУ	48
2.5 Выводы по второй главе.....	56
3 Внедрение мультидисциплинарных макро-проектов как новой формы проектного обучения в Уральском федеральном университете.....	57
3.1 Особенности применения мультидисциплинарных макро-проектов в магистерских программах.....	58
3.2 Апробация мультидисциплинарных макро-проектов в магистерских программах Института экономики и управления	59
3.3 Организация работы над микро-проектом, как элементом мультидисциплинарного макро-проекта	66

3.4 Экспертная оценка показателей эффективности внедрения мультидисциплинарных макро-проектов	74
3.5 Выводы по третьей главе.....	79
Заключение	81
Список литературы	83

Введение

Актуальность темы исследования. В современном мире значимость традиционной формы обучения, предполагающей очное взаимодействие преподавателя и студента на лекциях и практических занятиях стремительно снижается. Для того, чтобы получить необходимую информацию порой достаточно набрать вопрос в строке поиска любого интернет-поисковика. Поэтому современные студенты не воспринимают традиционные лекции. С другой стороны, лучшим способом запоминания информации является практический опыт. То, что человек хотя бы один раз сделал самостоятельно, запоминается во много раз лучше и проще, чем слова преподавателя. Роль преподавателя меняется, он становится не пересказчиком знаний, а помощником в поиске необходимой информации и наставником в совместной проектной деятельности. Результатом проектной деятельности будет не написание реферата, не выступление на научной конференции, а получение реальных, практически важных знаний, которые в дальнейшем позволят студенту выйти за рамки узкой специализации и решения типовых задач из учебника.

По этой причине одним из наиболее популярных трендов современного образования является проектное обучение. Проектное обучение предполагает обучение на реальных задачах, причем их решение студенты ищут самостоятельно, что повышает мотивацию в поиске и изучении необходимой для решения информации.

Цель исследования: разработка новой формы проектного обучения для магистерских программ университета.

Задачи исследования:

- обобщить теоретические особенности проектного обучения;
- изучить особенности организации проектного обучения в России и за рубежом;

- провести анализ современного этапа организации проектного обучения в УрФУ;
- изучить опыт проектного обучения студентов УрФУ;
- идентифицировать требования стейкхолдеров к организации проектного обучения в УрФУ;
- предложить новую форму проектного обучения в университете;
- провести оценку эффективности внедрения новой формы проектного обучения в университете.

Предметом исследования является организация проектного обучения на уровне магистерских программ университета.

Объектом исследования выступает Уральский федеральный университет.

Методы исследования. Основными методами исследования являются обобщение и анализ литературных источников по тематике, опросные методы исследования, оценочные методы.

Степень разработанности темы. Следует отметить активное использование проектного обучения в университетах, повлиявшее на рост количества научных исследований по этой теме в течение последних десяти лет. В целом исследователи отмечают эффективность проектного обучения, демонстрируя большое количество самых различных форм проектного обучения.

Научная новизна исследования: предложена новая форма проектного обучения для магистерских программ университета, особенность которой состоит в поэтапной работе над магистерской диссертацией (мультидисциплинарным макро-проектом) в течение всего процесса обучения через разработку отдельных элементов - микро-проектов в рамках изучаемых дисциплин.

Практическая значимость исследования заключается в возможности применения предложенной формы проектного обучения в магистерских

программах университета и роста показателей внедрения проектного обучения в университете.

Информационно-эмпирической базой исследования являются более 50 литературных источников, в том числе монографии, научные статьи, справочники, электронные ресурсы. Исследования с применением опросных методик включают более 600 респондентов. Опрос проводился с участием студентов, преподавателей, работодателей, топ-менеджмента университета с использованием сервиса Яндекс-форм и интервью.

Структура магистерской диссертации. Работа содержит введение, три главы, заключение, библиографический список. Первая глава посвящена изучению теоретических основ организации проектного обучения, в том числе в университетах России и за рубежом. Во второй главе проанализирована практика развития проектного обучения в Уральском федеральном университете. Третья глава содержит описание новой формы проектного обучения – мультидисциплинарного макро-проекта, ее апробацию и оценку эффективности. В заключении сделаны основные выводы по результатам проведенного исследования.

1 Теоретические основы организации проектного обучения в университетах

Проектный метод в обучении – не новация. Однако, это не снижает его востребованность в учебном процессе. Учебный процесс, построенный с применением проектного обучения позволяет студентам ощутить практическую востребованность теоретических знаний, полученных во время традиционных лекций. Полученные во время работы над проектами компетенции позволяют будущим выпускникам чувствовать себя более уверенно в производственном процессе. Производственный процесс часто предполагает коммуникацию большого количества незнакомых людей, не всегда говорящих на одном языке, но объединенных выполнением одной задачи.

Во время работы над проектом студенты знакомятся с личными и профессиональными особенностями других членов команды, выстраивают коммуникацию друг с другом, решают возникающие проблемы, учатся договариваться между собой, распределяют обязанности, размышляют над решением поставленной задачи, собирают необходимую информацию, учатся планировать свое и чужое время, выбирают способы визуализации своего проектного решения. Следует отметить, что в настоящее время в университете практически в каждой академической группе есть иностранные студенты, для которых могут возникнуть сложности в общении с одногруппниками. Поэтому проекты в университете могут быть рассмотрены как репетиция будущей профессиональной деятельности, предполагающей использование твердых и мягких навыков.

Проектное обучение, как метод, возникло в начале XX века в США, в литературе также встречается название «метод проблем». Возникновение метода связывается с именами Дж. Дьюи и В. Х. Килпатрика, которые предлагали выстраивать процесс обучения на активной основе с учетом личного интереса ученика именно в этом знании, которое может и должно пригодиться ему в будущем. Учитель мог подсказать источники информации или направить мысль

ученика в нужную сторону для самостоятельного поиска. Ученик лично или в группе решал проблему, применяя необходимые знания из разных областей, получая реальный результат [6].

В России внедрение практики проектного обучения связано с именами С.Т. Шацкого и А.У.Зеленко, которые начали создавать клубы для развития творческих способностей детей также в начале XX века [14]. Однако, в 1931 году метод проектов был осужден, как разрушающий школьное образование, и запрещен, как не проверенный на практике [1]. В послевоенное время проектное обучение в России реализовывалось исключительно в виде курсовых работ и курсовых проектов, которые студенты выполняли в процессе обучения, развития системы студенческих научных кружков, что привело к существующей сейчас системе научно-исследовательской работы студентов [16]. В настоящее время в России реализуются мероприятия Национальной технологической инициативы 2035, основанной на формировании проектных групп для формирования реального научно-технического задела [51], проектное обучение реализуется во многих учебных заведениях страны. При поддержке Фонда «Сколково», рабочей группы НТИ «Кружковое движение» и Агентства стратегических инициатив успешно реализуется проект по массовой подготовке наставников проектной деятельности «Академия наставников» [49], запущен бесплатный массовый открытый онлайн-курс «Как стать наставником проекта» на платформе Лекториум [50] и проводятся бесплатные программы обучения «Академии наставников» в разных городах России.

1.1 Понятие, этапы и формы проектного обучения

Проектное обучение – это совместная интерактивная работа обучающихся и наставников, основанная на диалоге, позволяющая вовлечь студентов в современную профессиональную деятельность, итогом которой обязательно

является представление результатов проектной деятельности и рефлексия, то есть оценка действий всех участников проектной деятельности.

Важно учитывать, что предметом проектирования может быть любой объект – изделие, новая сфера деятельности, цепочка добавленной стоимости, форма организации сознания человека, новые формы потребительского поведения и самоорганизации, способы коммуникации в обществе [11].

Для сокращения компетентностных разрывов выпускников университеты активно внедряют в образовательный процесс практико-ориентированные форматы обучения, в частности, метод проектов, доказавший свою эффективность и педагогическую значимость на протяжении многих лет. Так, Балык с коллегами, описывая опыт реализации учебных проектов в Тернопольском национальном педагогическом университете, отмечают, что проектное обучение хорошо вписывается в компетентностный подход, способствуя формированию целостного восприятия и комплексного подхода к научному анализу явлений и процессов [25]. Проводя сравнительный анализ практик реализации проектного обучения, исследователи УрФУ отмечают, что совместная проектная деятельность направлена на получение реальных профессиональных навыков и знаний, необходимых студенту для преодоления дисциплинарных границ и решения проблем, выходящих за рамки учебника [30]. В дополнение к этому, проектное обучение способствует развитию самостоятельности обучающихся [10]. Обосновывая применение проектного обучения для обучения магистрантов, Надеждин подчеркивает, что проектное обучение является перспективным способом формирования профессиональных компетенций в силу универсальности, высокой гибкости и технологичности [15].

Использование проектного обучения способствует также развитию творческих способностей студентов, повышая активность личности [3]. Рассматривая модель проектно-ориентированного обучения Школы экономики и менеджмента Дальневосточного федерального университета, разработанную на основе принципов дизайн-мышления, Хамидулин отмечает у студентов

развитие компетенций креативности и критического мышления, а также навыков коммуникации [18]. В подтверждение этого тезиса Гарас, исследуя метод проектов в высшем образовании, утверждает, что университет постепенно отходит от роли «транслятора» знаний, решая ключевую задачу современного образования - развитие личности в целом [9]. Изучая роль живого проектного обучения в развитии навыков у студентов, Рохм с коллегами отмечают, что, несмотря на сложность организации и большие финансовые вложения, проектное обучение помогает подготовить студентов к будущей работе и карьере, то есть к реальному миру [45]. Таким образом, формирование принципиально нового подхода к организации образовательного процесса за счет изменения его содержания и форматов обучения через внедрение проектного обучения выявило высокий потенциал и эффективность таких мер с точки зрения актуализации образовательных программ и формирования профессиональных компетенций выпускника университета, способного решать задачи современного общества [29]. Опыт реализации проектного обучения в Уральском федеральном университете в изучении отдельных дисциплин [32] или при реализации образовательных программ [31] показывает возможность имитации будущей профессиональной деятельности, что позволяет выработать навык самостоятельного принятия обоснованных решений, а также развивать познавательные, творческие навыки и умения, самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развивать критическое мышление и применять методы проектирования при решении реальных задач в производственной сфере.

Особенностью осуществления проектной деятельности является распределение ролей между участниками проекта (команда проекта, куратор, тьютор, преподаватель, лаборант, эксперт, заказчик, пользователь, инвестор и др.) и прохождение ими последовательных этапов.

Е. С. Полат с коллегами предлагает следующую последовательность проектного обучения:

- 1) определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования;
- 2) выдвижение гипотезы их решения;
- 3) обсуждение методов исследования;
- 4) обсуждение способов оформления конечных результатов;
- 5) сбор, систематизация и анализ полученных данных;
- 6) подведение итогов, оформление результатов, их презентация;
- 7) выводы, выдвижение новых проблем исследования [6].

Известный методолог проектного метода Карл Фрей описывает процесс проектного обучения, как следующий алгоритм [37]:

- 1) озвучивание идеи;
- 2) обсуждение идеи;
- 3) изучение и оценка потребностей;
- 4) описание потребностей;
- 5) оценка идеи;
- 6) принятие решения;
- 7) реализация проекта;
- 8) оформление результатов;
- 9) рефлексия.

Специалисты «Академии наставников» выделяют следующие этапы проектной деятельности [52]:

- 1) Выделение проблемы, работа с заказом
- 2) Постановка целей, гипотезы, задачи, планирование
- 3) Реализация продукта
- 4) Оформление и представление результатов
- 5) Рефлексия образовательных результатов.

В. В. Гузеев разделяет процесс проектного обучения на следующие части [12]:

- 1) Подготовка (определение проблемы и вытекающих из нее целей и задач, выдвижение гипотезы их решения, обсуждение методов исследования);
- 2) Планирование (определение источников информации, определение способов сбора и анализа информации, определение способа представления результатов, установление процедур и критериев оценки результатов и процесса, распределение задач (обязанностей) между членами команды);
- 3) Исследование (сбор информации, решение промежуточных задач);
- 4) Результаты и/или выводы (анализ полученных данных, формулирование выводов);
- 5) Оценка результатов и процесса (оформление конечных результатов, подведение итогов, корректировка, окончательные выводы).

Исследователи выделяют разные типы проектного обучения, классифицируя проекты и проектное обучение по различным признакам. Так, А. Р. Фастыковский с коллегами выделили наиболее популярные типы проектной деятельности, используемые в системе образования, основываясь на специфике тем проектов и получаемых результатов проектной деятельности [19]:

— работа над социальными проектами и проектами популяризации социального знания, результатом которых является нововведение для создания, модернизации или поддержания материальной или духовной ценности, обладающей положительным воздействием на людей;

— работа над научно-техническими проектами, результатом которых является получение научных и/или научно-технических результатов на основе имеющихся ограниченных ресурсов;

— работа над естественно-научными проектами, имеющими четко обозначенную исследовательскую задачу, для решения которой требуются интегрированные знания из различных областей;

— работа над фундаментально-прикладными проектами, результатом которых с одной стороны является расширение знаний о мире, с другой – выполнение пожеланий заказчика проекта.

Ю. П. Ветров, проанализировав исследования в области проектной деятельности выделил следующие формы проектной деятельности в зависимости от различных оснований [8]:

а согласно выбранной предметно-содержательной области:

- а) монопроекты (изучается одна предметная область),
- б) межпредметные проекты (изучается несколько смежных областей);

б согласно характера контактов в процессе проектной деятельности:

- а) внутренние (реализуемые исключительно в пределах образовательного учреждения),
- б) региональные (реализуемые в пределах региона),
- с) международные (реализуемые при участии зарубежных участников);

в согласно количества участников проекта:

- а) групповые,
- б) индивидуальные;

г согласно продолжительность реализации проекта:

- а) мини-проекты (в рамках одного–двух учебных занятий),
- б) краткосрочные (в течении нескольких занятий в течении семестра),
- с) среднесрочные (до одного месяца реализации),
- д) долгосрочные (от одного месяца до нескольких месяцев реализации

проекта);

д согласно доминирующей деятельности студента:

а) исследовательские проекты (имеют четкую структуру, исследовательский замысел, гипотезу, эксперимент),

б) творческие проекты (не имеют четкой структуры, форма представления результатов проекта – презентация, зачастую отсутствует физический результат проектной деятельности),

с) игровые и ролевые проекты (отражают специфику проявления различных ролей в игровой форме),

д) информационные (ознакомительно–ориентировочные) проекты (сбор информации о проблеме, явлении или объекте, анализ фактов, обобщение, аналитическая работа с фактами, донесение информации до аудитории),

е) прикладные (практико-ориентированные) проекты (поэтапное обсуждение всех реализованных этапов, четкая структура и план работы над проектом, корректировка проекта, имеет практическую направленность и значимость, часто имеющие стороннего заказчика).

1.2 Особенности организации проектного обучения в российских вузах

В начале 2020 года исследователи Уральского федерального университета провели изучение научных статей, включенных в Российскую библиографическую базу научного цитирования elibrary.ru, изданных в период с 2014 по 2019 годы, отобранных по ключевому слову «практика проектного обучения» для анализа практики проектного обучения в российских вузах [30]. В результате отбора было получено 149 статей, из которых 116 было выбрано для анализа, оставшиеся 33 были исключены из объектов для исследования, так как не попадали в категорию статей, включающих в себя практику проектного обучения. Данные для исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Материалы для исследования

Период	Количество статей, шт.	Количество статей, отобранных для анализа, шт.
2014 год	13	8
2015 год	9	8
2016 год	24	23
2017 год	28	21
2018 год	30	20
2019 год	45	36
ИТОГО	149	116

После обработки отобранных для анализа статей была изучена география статей. Россия разделена на восемь федеральных округов, и только Северо–Кавказский не отражен в данном обзоре в виду отсутствия в выборке. Максимальное количество работ ожидаемо представлено Центральным федеральным округом, на втором месте Приволжский и Уральский округа, на третьем Сибирский. Также наблюдается увеличение интереса к использованию проектного обучения в образовательном процессе, в течение шести лет количество научных работ по заявленной тематике выросло в три раза.

При изучении содержания научных публикаций были выявлены следующие особенности:

- Описательная часть реализованных проектов. К сожалению, в отобранных статьях, несмотря на поиск по ключевым словам «практика проектного обучения», только в 71% случаев была описана суть проектов, остальные 29% относятся исключительно к теоретическим работам.

- Дисциплины, реализуемые в проектном формате. Из 82 статей, содержащих описание проектов, только у 75,6% (62 статьи) указаны дисциплины, для освоения которых реализуется проектное обучение, причем в 51,6% случаев (32 статьи) этих дисциплин несколько, то есть реализуется мультидисциплинарное проектное обучение.

- Предметные области проектного обучения. По данным полученной выборки большинство проектов реализуется для изучения иностранных языков – 25,6% (21 статья).

- Уровень образования. По данным выборки проектное обучение реализуется для разных уровней образования – среднего, среднего-профессионального, высшего (бакалавриат, магистратура, специалитет), а также для дополнительного профессионального образования.

- Описание процессов проектного обучения. В целом, крайне редко (12%) в работах представлено описание всех этапов осуществления проектной деятельности, начиная от замысла, планирования работы

проектной группы и преподавателя, заканчивая рефлексией. Следует отметить, что в 45% случаев отсутствует описание процесса завершения проектного обучения. В остальных случаях завершением работы над проектом могут быть различные инструменты – публичная защита, обсуждение в группе, представление заказчикам, экспертиза членов жюри, публикации, участие в конкурсах и конференциях.

— Экспертная оценка результатов проектного обучения. В 64,6% статей отсутствует упоминание о наличии экспертов, оценивающих результаты проектной деятельности. Однако, в 58,6% случаев эксперты приглашаются со стороны, что повышает ответственность участников проектной деятельности и ценность реализуемых проектов.

— Описание методов работы над проектом. В рассмотренных работах только в 22% случаев были упомянуты используемые методы работы при осуществлении проектной деятельности (мозговые штурмы, анкетирование, ролевые игры и др.).

— Работа с внешним заказчиком проекта. Понимание важности работы над реальными проектами внешних заказчиков – предприятий-партнеров образовательных учреждений с целью получения студентами востребованных на рынке труда компетенций должно стимулировать расширение совместной работы с ними. Однако, в полученной выборке описано только три случая получения проектного задания от предприятия-партнера, что составляет всего 3,7% от общего количества.

— В основном тематику проектной деятельности задает преподаватель, что не всегда стимулирует обучающихся к достижению результата. Выбор определенной темы для проектного обучения должен стимулировать предпринимательскую активность обучающихся. Причем под предпринимательством необходимо понимать не только процесс зарабатывания прибыли, но и необходимость принимать решения,

организовывать деятельность команды и свою личную, нести риски, быть готовым начать все сначала в случае отсутствия желаемого результата.

— Использование цифровых технологий для организации проектного обучения. Важно отметить отсутствие электронных образовательных ресурсов, предназначенных для организации и координации проектной деятельности в образовательных учреждениях. По данным выборки только в одном случае предусмотрена разработка и создание ресурса, предназначенного для этих целей.

Понимание того, что модернизация системы образования связана с двумя отчетливыми трендами, а именно: персонализацией и интенсификацией учебного процесса позволяет сделать вывод о том, что обе эти задачи могут быть решены в ходе проектного обучения. Внедрение проектных методов обучения является одним из наиболее трудозатратных и в то же время результативных методических элементов образовательного процесса. Целью проектного обучения является создание мультидисциплинарной образовательной среды и развития творческого подхода к получению знаний и практических навыков у студентов. Проектное обучение идеально подходит для формирования нового поколения специалистов. Рациональный характер проектирования делает необходимым наличие четких структуры и рамок, облегчающих осуществление проектной деятельности.

Тетюкова и Белых отмечают, что внедрение технологии проектного обучения повышает эффективность обучения студентов [17]. Главным результатом работы над проектом является не только и не столько новый продукт, а приобретение новых знаний, умений и навыков и их творческое использование в условиях неопределенности. Студенты в работе над проектами показывают высокую степень самостоятельности, активно исследуют поставленную проблему и коммуницируют между собой.

В университетах России реализуются различные подходы к реализации проектного обучения. Далее рассмотрены некоторые из таких практик.

Южно-Уральский государственный университет внедрил проектное обучение на всех уровнях образования. Тематику проектов предлагают промышленные предприятия-партнеры университета, работа над проектами осуществляется под руководством преподавателей вуза. Максимальная продолжительность работы над проектом составляет два года, студент самостоятельно формирует свой личный учебный план, реализуя индивидуальную образовательную траекторию исходя из задач проекта. Особенным является организация проектного обучения в магистратуре – на первом курсе студенты осваивают фиксированный набор модулей, позволяющий получить диплом профпереподготовки по программе «Проектное управление развитием бизнеса». На втором курсе студенты выбирают наиболее интересную для них область проектного управления и работают над личным проектом, основываясь на опыте командной работы и полученных знаниях, реализуя индивидуальную образовательную траекторию.

Московский Политехнический университет для реализации проектного обучения активно работает с заказчиками-технологическими партнерами вуза. Заказчики предлагают реальные задачи, выдвигая требования к конечному результату, обеспечивают ресурсами, участвуют в экспертизе проектов. В проектном обучении участвуют студенты бакалавриата очной формы обучения. Кураторами проектов выступают преподаватели-практики, работающие в промышленности. Работа над проектами имеет ограниченный период времени, а результат проекта должен быть измеримым и оцениваемым.

Сибирский государственный медицинский университет для проектного обучения предлагает студентам участие в разработке медицинских информационных систем на базе реальных лечебно-профилактических учреждений [13]. Студенты в 10 семестре (5 курс) разрабатывают автоматизированное рабочее место для медицинского персонала, опираясь на знания, полученные при изучении основ системного анализа, медицинских баз данных, информационной поддержки решений. Затем на летней практике после

5 курса завершают работу над этим проектом, а в начале 11 семестра презентуют результаты конечным пользователям – медицинскому персоналу.

Таким образом наблюдаются существенные различия в организации проектного обучения в университетах России. Некоторые вузы переводят все образовательные программы на проектное обучение, а некоторые используют инструменты проектного обучения в отдельных дисциплинах. Одни университеты нацелены на проектное обучение совместно с индустриальными партнерами, используют их ресурсы и компетенции, другие видят необходимость в проектном обучении на одинаковом для всех студентов задании, предложенном преподавателем. Такая разница в подходах может быть катализатором появления самых разнообразных форм проектного обучения, наиболее эффективных для отдельных образовательных программ, что может выступать инструментом действительно индивидуальной образовательной траектории для каждого студента.

1.3 Особенности организации проектного обучения в зарубежных вузах

За рубежом проектное обучение рассматривают как активную форму обучения, ориентированную на студента, которая характеризуется автономией студентов, конструктивными исследованиями, постановкой целей, сотрудничеством, общением и размышлениями в рамках реальных практик. Проектное обучение внедряется с начального школьного обучения до высшего образования. Исследователи отмечают [41], что современные цифровые технологии, групповые процессы высокого качества, способность преподавателей эффективно организовывать обучение учащихся, а также обеспечивать руководство и поддержку, соблюдая баланс между дидактическим обучением с методами углубленного исследования и четкой оценкой являются факторами, способствующими внедрению проектного обучения в образовательный процесс.

Кокко [27], сформулировал понятие проектного обучения, как форму обучения, ориентированную на студента, основанную на трех конструктивистских принципах:

- процесс обучения зависит от контекста,
- обучающиеся активно вовлекаются в процесс обучения,
- обучающиеся достигают своих целей через социальное взаимодействие и обмен знаниями и пониманием.

По мнению ученых, проектное обучение – это особый тип обучения, основанный на исследовании, через обеспечение аутентичных вопросов и проблем в рамках реальных практик [21], которые приводят к значимому опыту обучения [48].

Отмечается, что проектное обучение связано с проблемно-ориентированным обучением, так как участникам этих образовательных процессов необходимо достичь общих целей через сотрудничество [38]. В ходе работы над проектом студенты могут столкнуться с проблемами, которые необходимо решить для того, чтобы создать и представить конечный продукт, как ответ на главный вопрос. И, если в проблемно-ориентированном обучении студенты сосредоточены на процессе обучения, то в проектном обучении результатом является создание конечного продукта.

Можно также сравнить проектное обучение с экспериментальным или совместным обучением. Так, по мнению Хелле с коллегами [38], проектное обучение является совместной формой обучения, так как каждый участник проектной деятельности должен внести свой личный вклад в общий результат. Также отмечается важность сотрудничества, рефлексии, презентации результатов [43]. Утверждается, что проектное обучение способствует развитию саморегулируемого обучения и способствует развитию знаний у студентов через систематическое документирование полученных результатов и рефлексии [22], студенты становятся более самостоятельными через постановку целей, планирование и организацию совместной работы, повышая мотивацию через

необходимость самостоятельного принятия решений [23]. Исследователи отмечают, что для проектного обучения не требуется больших затрат ресурсов и времени по сравнению с традиционными формами обучения [21], а современные цифровые образовательные технологии позволяют легко фиксировать процесс обучения [44]. Цифровые технологии также эффективны для организации педагогических процессов для сильных и слабых студентов [36], однако студентам необходима поддержка преподавателей для полного использования возможностей цифровых платформ [23]. Еще один важный нюанс проектного обучения – иерархия в команде. По мнению Кроссуарда [28] иерархия оказывает существенное влияние на взаимоотношения между участниками команды, что может привести к неравным образовательным возможностям для студентов. По этой причине важна поддержка преподавателя не только для начальной школы, но и в рамках университета. Особое внимание стоит обратить на речь студентов, особенно в момент оценивания совместной работы. Успешность проектного обучения во многом зависит от способности преподавателя помогать, мотивировать и поддерживать студентов в процессе обучения. Такое эффективное обучение позволит снизить «когнитивную нагрузку» студентов [39], позволяя им через небольшие успешные шаги обучения достичь ранее недоступного им «когнитивного роста» [23]. Решающее значение имеет возможность контроля студента над процессом обучения и возможность совместной работы преподавателя и студентов над определением цели проекта, темпа, последовательности и содержания обучения [38]. Для преподавателей-организаторов проектного обучения важна поддержка высшего руководства и коллег [36].

Кокотсаки с коллегами выявили [41] шесть ключевых рекомендаций для организации эффективного проектного обучения:

- необходимость поддержки студентов для эффективного управления временем при работе над проектом, а также продуктивного использования цифровых ресурсов,

- необходимость поддержки преподавателей высшим руководством и коллегами для развития сетевого взаимодействия и профессионального развития,

- обеспечение эффективной командной работы для стимулирования равного уровня ответственности и участия всех членов команды в достижении результата проекта,

- обеспечение баланса между дидактическим обучением и самостоятельной работой с целью приобретения студентами необходимого уровня знаний и навыков для дальнейшей комфортной самостоятельной работы,

- необходимость рефлексии, само- и взаимооценки для отслеживания и фиксирования результатов работы над проектом,

- обеспечение возможности самостоятельного принятия решений студентами для развития чувства контроля над своим обучением.

Колмос отмечает, что за последние 30 лет высшее образование сильно изменилось [42]. Наблюдавшееся до 1960-х годов доминирование традиционных университетов, рассматривавших образование как представление научных исследований сменилось направленностью на партнерство с промышленностью. Так, в Bremen University (Германия), Maastricht University (Нидерланды), Linköping University (Швеция), Aalborg University и Roskilde University в Дании основой образовательного процесса было проектное обучение. В университетах для повышения эффективности образовательного процесса массово начали изучать реальные кейсы предприятий, проблемное обучение, проектное обучение, ориентируясь на рынок труда. По мнению исследователей университет будущего будет предпринимательским университетом, отличаясь высокой сложностью управления, исследований и преподавания [26], преодолевая традиционные границы знаний. Еще одним важным нюансом развития университетов является усиление конкуренции между вузами за

привлечение студентов, финансирование научных исследований, привлечение промышленных партнеров.

Выделяют две основные модели проектного обучения в зарубежных вузах:

- проблемно-ориентированное обучение (Maastricht University, McMaster University и др.), особенно в науках о здоровье;
- проблемно-проектное обучение (Aalborg University, Roskilde University и др.) в инженерном деле, естественных науках, математике, социальных и гуманитарных науках.

Обе модели основаны на одинаковых принципах: в качестве отправной точки для приобретения и интеграции новых знаний используются проблемы, новая информация приобретается через самостоятельное обучение, работа ведется малыми группами с преподавателем в роли фасилитатора-проводника. Однако, на уровне моделей существует достаточно много различий.

Проблемно-ориентированная модель основана на тематических блоках продолжительностью 6 недель. Каждый блок посвящен определенной теме, а преподаватели готовят для студентов кейсы, над которыми им предстоит работать. Студенты, разбиваясь на малые группы, выбирают один из предложенных кейсов, далее работая над ними один-два раза в неделю. Студенты работают над проектом поэтапно, начиная с прояснения, определения и анализа проблемы, поиска причин, поиска информации и представления результатов. В учебной группе каждый студент представляет свою работу для обсуждения, а группа совместно обсуждает, как продолжить работу. Система оценки основана на индивидуальном экзамене в сочетании с индивидуальными и групповыми оценками. Роль преподавателя, присутствующего на этих собраниях, заключается в содействии процессу обучения [46].

Модель проблемно-проектного обучения существенно отличается от проблемно-ориентированной даже физическим пространством. Так, в Aalborg University имеется более 1200 небольших комнат, где студенты работают над своими проектами. Студенты представляют по одному проекту в семестр,

работая командами, причем в ходе обучения команды становятся более малочисленными. На первом семестре над проектом работает команда в 6-7 человек, а на последнем семестре 2-3 человека. В каждом семестре проект и большинство изучаемых дисциплин связаны с темой семестра.

В зависимости от факультета и от семестра могут варьироваться:

- Темы семестра, формулируемые по-разному – описание различных типов проблем или тематической области;
- Открытые (проблемы реальной жизни) или закрытые (сформулированные заранее) темы проектов;
- Различие проблем в зависимости от профессиональной области (дилемма, социальное несоответствие, дальнейшее исследование и др.);
- Степень содействия проекту и методы исследования в проекте;
- Размер групп и другие аспекты.

Таким образом, проблемно-ориентированная модель ориентирована на преподавателя, работа над проектом строго структурирована, в свою очередь проблемно-проектная модель ориентирована на студента и основана на более открытых проектах, студенты осваивают навыки управления проектами, которые можно перенести с одного проекта на другой, студенты не только обсуждают проблему, но и должны разработать общий продукт. Значительно отличаются системы оценивания работы, включая и итоговый экзамен.

Следовательно, в зарубежных вузах, как и в российских, отсутствует единообразный подход к организации проектного обучения. Более того, наблюдается две различающиеся формы проектного обучения – проблемно-ориентированное и проблемно-проектное обучение.

1.4 Выводы по первой главе

Рассмотрено понятие и виды проектного обучения, исследован опыт и особенности применения проектного обучения в университетах России и мира.

Проектное обучение является совместной интерактивной работой обучающихся и наставников, основанной на диалоге, позволяющей вовлечь студентов в современную профессиональную деятельность, итогом которой обязательно является представление результатов проектной деятельности и рефлексия, то есть оценка действий всех участников проектной деятельности.

Важным аспектом реализации образовательного процесса в формате проектного обучения является четкое выстраивание проектной деятельности по всем необходимым этапам данного процесса для получения самого главного образовательного результата – готового к любым производственным сложностям специалиста, способного найти решение даже самой трудной задачи.

Однако университеты по-разному реализуют проектное обучение студентов. За рубежом можно выделить два основных подхода к проектному обучению: проблемно-ориентированное и проблемно-проектное обучение. Например, в Российской Федерации каждый университет реализует свою собственную форму проектного обучения. Такое разнообразие представлений о форме реализации проектного обучения позволяет подобрать наиболее подходящую для каждого университета, каждой образовательной программы, каждой учебной дисциплины форму проектного обучения для повышения эффективности образовательного процесса.

2 Анализ практики развития проектного обучения в Уральском федеральном университете

Уральский федеральный университет (УрФУ) [54] является одним из крупнейших вузов России, в состав которого входит 11 институтов, осуществляющих образовательную деятельность. По количеству студентов УрФУ занимает третье место в стране после Московского государственного и Южного федерального университетов, по количеству бюджетных мест находится на первом месте в России, за 100 лет своего существования он выпустил более 350 000 выпускников. В настоящее время в университете обучается более 36 000 студентов, в том числе более 4 600 иностранных студентов и стажеров и 172 иностранных аспиранта из 110 стран мира. В университете работают 3 782 научных и педагогических сотрудника, в том числе 24 иностранных преподавателя из 16 стран. Список партнеров УрФУ включает более 500 зарубежных университетов из 72 стран. В университете действуют 12 научно-исследовательских лабораторий, возглавляемых ведущими зарубежными учеными, 28 международных совместных учебных программ, 15 магистерских и 47 аспирантских программ на английском языке.

Университет реализует широкий спектр образовательных программ: от программ аспирантуры, высшего и среднего профессионального образования до основного общего и среднего общего образования. С 2017 года в университете началась реализация образовательных программ в проектном формате, к 2025 году планируется перевод всех образовательных программ вуза на проектное обучение.

2.1 Современный этап организации проектного обучения в УрФУ

Стратегической целью развития Уральского федерального университета на предстоящий период является формирование на своей базе передового

образовательного, научно-исследовательского и инновационного центра в Уральском федеральном округе. Для достижения указанной цели в образовательной сфере были поставлены следующие задачи [2]:

- разработка и реализация образовательных программ (в том числе реализуемых в сетевой форме), обеспечивающих кадровые потребности различных отраслей экономики Уральского федерального округа и страны в целом;
- внедрение современных образовательных технологий (дистанционные образовательные технологии, электронное обучение) и методического обеспечения;
- создание системы подготовки элитных инженерных кадров;
- формирование необходимых условий для реализации личного и профессионального потенциала сотрудников и обучающихся в университете, в том числе путем поддержки программ академической мобильности, внедрения эффективного контракта и механизмов международного конкурсного набора научно-педагогических работников.

Для решения третьей задачи программы развития УрФУ в 2017/2018 учебном году была начата программа внедрения проектного обучения в образовательные программы бакалавриата, которая стала одним из ключевых векторов развития образовательной деятельности. Для этого на первом этапе в 2018 году было модернизировано шесть образовательных программ в трех институтах, сформированы локальные нормативные документы, позволяющие масштабировать данную практику в последующие периоды.

В течение 2019 года была внедрена информационная система по сопровождению проектной деятельности студентов от этапа инициации до приемки результатов проекта и накопления цифрового следа студентов [53]. Для этого силами университета были разработаны сервисы: по приему заявок и взаимодействию с заказчиком на этапе инициации проекта, по выбору проекта и распределению студентов в проектные группы через личный кабинет студента с

интеграцией данных в сквозные системы сопровождения учебного процесса, по сопровождению реализации проекта с возможностью гибкой системы построения этапов жизненного цикла проекта под каждую проектную команду и сохранению результатов деятельности каждого студента (Рисунок 1).

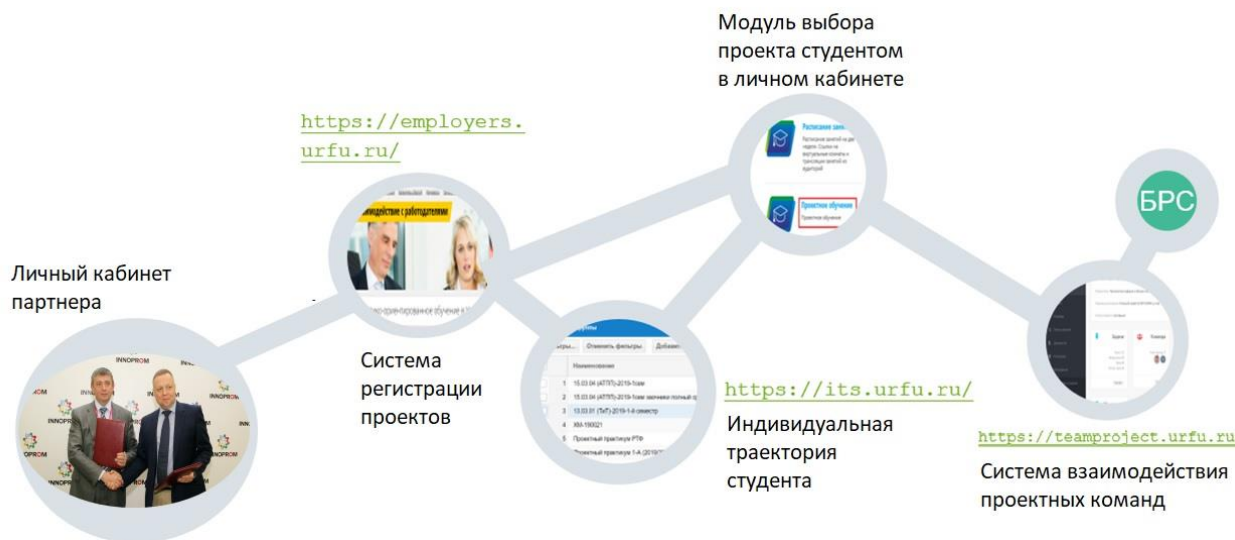


Рисунок 1 – Информационные системы сопровождения проектной деятельности

Ежегодно внедряются, модифицируются и прорабатываются новые и современные подходы к образовательным технологиям. Так, в 2019 году была внедрена информационная система Modeus 3.0, позволяющая управлять новой моделью образовательного процесса в цифровом формате и формировать индивидуальные образовательные траектории для каждого студента. В апробации новой модели управления образовательным процессом приняли участие около 1500 студентов из двух институтов, обучающихся на 18 образовательных программах. В качестве одного из способов индивидуализации образовательной технологии использовалось проектное обучение, в рамках которого студенты выбирали профессиональные области и тематики проектов, а также свою роль в команде, которая в ходе коллективной работы над проектом решала реальные задачи с участием внешних экспертов от предприятия-заказчика.

Проектное обучение предполагает коллективную работу, развивающую в том числе и коммуникативные навыки, что положительно влияет на участников

команды проекта. Взаимодействие всех участников проектной деятельности схематически представлено на рисунке 2.

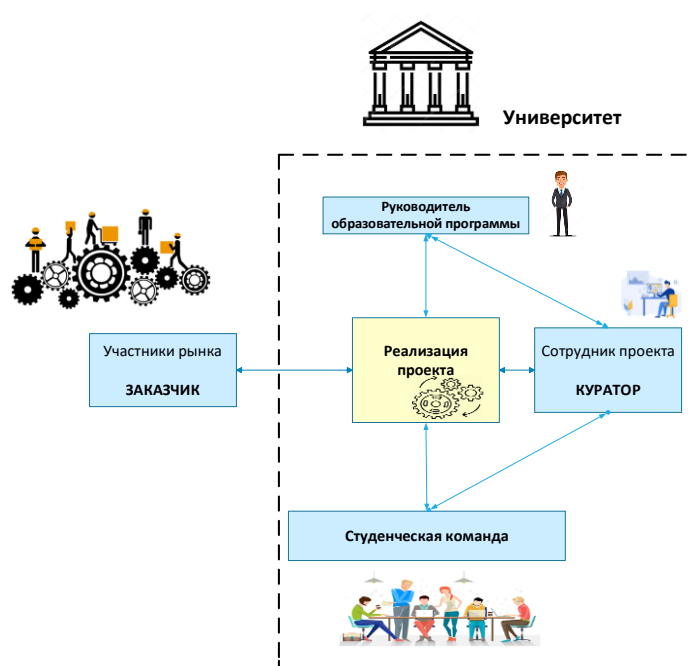


Рисунок 2 – Схема взаимодействия участников проектной деятельности

Согласно локального Положения об организации проектной деятельности в УрФУ команда проекта состоит минимум из трех студентов, обучающихся на образовательной программе (нескольких образовательных программах) и непосредственно реализующих проект, выбирающих между собой руководителя проекта. Помимо студенческой команды проекта в работе над проектом участвуют:

- *Заказчик* – лицо, подавшее заявку на проект, являющийся либо представителем юридического лица, либо работником университета.
- *Руководитель образовательной программы*, назначаемый директором института из числа работников университета.
- *Куратор проекта* – преподаватель университета, который назначается руководителем образовательной программы.
- *Эксперт* – внешний привлеченный специалист или работник университета при наличии необходимой компетентности, который привлекается в случае необходимости.

— *Администратор проекта* – один из участников команды проекта, который может быть назначен руководителем образовательной программы в случае высокой организационной сложности реализуемого проекта. В этом случае студент совмещает роли участника команды и администратора.

Проектное обучение, в отличие от классической формы обучения в университете подразумевает достижение двух типов результатов:

- образовательный результат студенческого проекта,
- продуктовый результат студенческого проекта.

Образовательным результатом проектного обучения является освоение студентом компетенций, предусмотренных образовательной программой. Результаты оценки уровня освоения компетенций формируются в информационной системе проектного обучения (ИСПО), и заносятся в балльно-рейтинговую систему (БРС) университета, а затем попадают в расчет итоговой оценки по дисциплине «Проектный практикум».

В качестве продуктового результата проекта создается материальная или нематериальная ценность в виде новых знаний, технологий, способов организации, которая оценивается на стадии завершения проекта при его защите. Для оценки студенческого проекта привлекаются внешние эксперты. На оценку результата проектной деятельности также влияют мнения всех участников проекта от студентов до заказчиков. Оценки распределяются между участниками команды в соответствии с их вкладом в достижение результата проекта.

В зависимости от того, на каких образовательных программах обучаются студенты – члены команды проекта, различают следующие типы проектов:

- *монопрограммные проекты*, для реализации которых достаточно участия студентов одной образовательной программы;
- *межпрограммные проекты*, имеющие несколько проблемных областей, требующие участия студентов нескольких образовательных программ. (При реализации таких проектов у студентов формируются разные компетенции).

Межпрограммные проекты подразумевают сотрудничество в рамках одного проекта нескольких руководителей образовательных программ. Решение о запуске проекта принимается руководителем основной образовательной программы, который определяется в инициативном порядке. Ответственность за целостность результатов межпрограммного проекта лежит на руководителе основной образовательной программы.

По срокам реализации проекты разделяются по количеству семестров, в течение которых выполняется проект (односеместровые, двухсеместровые). При этом каждый этап проекта должен завершаться получением отдельного законченного самостоятельного проектного продукта.

По типам проводимых работ студенты могут реализовывать исследовательские и прикладные проекты. Исследовательские проекты полностью подчинены логике исследования и имеют структуру, совпадающую со структурой научного исследования. Такие проекты требуют хорошо продуманных целей, выдвижения гипотезы с последующей ее проверкой, продуманных методов исследования, экспериментальных и опытных работ, методов обработки результатов. Исследовательские проекты позволяют углубить теоретические знания студентов, привить им навыки самостоятельного изучения материала, а также обучить студентов подбору, изучению и обобщению данных, умению формулировать собственные теоретические представления.

Прикладные (практико-ориентированные) проекты направлены на практическое применение полученных теоретических знаний и освоение новых компетенций в процессе непосредственного накопления практического опыта, разработки новых путей и/или направлений решения выявленной проблемы. При этом предложенные разработки должны основываться на доказательной базе, полученной путем эмпирических исследований, расчетов, экспериментов и т.п. Результат проектной деятельности оформляется в виде конкретного продукта, содержащего практические, аналитические, методические и другие разработки студента.

Масштабирование внедрения проектного обучения в образовательные программы университета продолжилось в 2020 году. Основными акцентами стали [29]:

- увеличение количества образовательных программ, реализуемых в проектном формате;
- повышение их качества и практико-ориентированности за счет увеличения количества партнерских организаций, привлеченных к реализации проектного обучения;
- расширение числа партнерских организаций, участвующих в роли заказчиков студенческих проектов;
- расширение внешнего экспертного сообщества, участвующего в реализации проектов;
- разработка и внедрение информационных систем по сопровождению ведения студенческих проектов на всех этапах жизненного цикла проекта;
- подготовка кураторов из числа преподавателей университета.

Еще одной особенностью 2020 года стало внедрение инструментов реализации межпрограммных студенческих проектов, позволяющих производить междисциплинарную подготовку. Для поддержки реализации студенческих проектов было проведено обучение преподавателей университета. Следует отметить, что экстренный переход на полностью дистанционное обучение в марте 2020 года не повлиял на восходящий тренд изменения показателей внедрения проектного обучения. Главной причиной этого послужило наличие в Уральском федеральном университете собственной цифровой платформы для реализации проектной деятельности teamproject.urfu.ru, интегрированной с другими информационными сервисами университета. Схема интеграции сервисов представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 – Схема взаимодействия информационных сервисов университета, обеспечивающих цифровизацию проектной деятельности

Динамика внедрения проектного обучения в университете с 2018 по 2023 годы приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели внедрения проектного обучения в УрФУ в 2018–2023 годах

Показатель	2018 год	2019 год	2020 год	2020/21 учебный год	2021/22 учебный год	2022/23 учебный год
1	2	3	4	5	6	7
Количество студентов, вовлеченных в проектную деятельность, чел.	383	1012	4475	5935	Нет данных	Нет данных
Количество образовательных программ, реализуемых в проектном формате, штук	6	14	19	48	96	198
Количество студенческих проектов, штук	98	570	1271	1470	2538	Нет данных
Количество преподавателей, подготовленных к ведению проектной деятельности со студентами, чел.	27	36	124	30	-	-
Количество привлеченных к реализации проектного обучения партнеров-работодателей, договоров	24	65	93	121	223	Больше 250

По итогам 2021/22 учебного в университете реализуется 96 программ в проектном формате. К реализации проектного обучения привлечено 223 предприятия-партнера и большое количество внешних экспертов.

Для повышения эффективности организации образовательного процесса университета сервис построения индивидуальной траектории студента (ИТС) в 2020 году был дополнен:

- сервисом «Личный кабинет партнера», позволяющим работодателям в онлайн-режиме приглашать студентов для прохождения практики в удобный для организации период, накапливать базу студентов, проходивших практику на предприятии с возможностью их будущего трудоустройства.
- сервисом взаимодействия студенческих команд (с системой помощи выбора, на основании выбираемой траектории развития студента).

Для удобства работы сервис ИТС был интегрирован с системой БРС и Личным кабинетом студента.

Пятилетний опыт Уральского федерального университета доказывает успешность внедрения в образовательный процесс проектного обучения. Основными результатами для университета являются значительное увеличение количества партнерских организаций, расширение привлеченного внешнего экспертного сообщества, участвующего в реализации проектов, рост среднего балла ЕГЭ на инженерных специальностях (на 12-19 баллов в зависимости от направления обучения), увеличение количества бюджетного и контрактного набора студентов. В 26 раз выросло количество реализованных производственных проектов. Так, за 2021/22 учебный год в рамках модуля проектного обучения было реализовано 2538 студенческих проектов, в том числе по заказу 223 внешних партнерских организаций.

Внедрение проектного обучения позволяет университету реализовать практико-ориентированную профессиональную подготовку студентов на основе активизации деятельностного подхода к формированию результатов обучения; повысить мотивированность и вовлеченность студентов в процесс освоения

выбранных ими компетенций; выявлять талантливых студентов, которые способны осваивать образовательную программу высшего образования более быстро и углубленно и активно конструировать знания для развития универсальных и профессиональных навыков; вовлекать работодателей, профессиональных и локальных сообществ в образовательный процесс, интегрировать образование и бизнес, привлекать новые компетенции и ресурсы из реального сектора экономики.

Тесное взаимодействие представителей работодателей-партнеров и студентов в процессе работы над проектом, позволяет повысить востребованность выпускников на рынке труда и увеличить долю студентов, устроившихся после окончания университета на работу по специальности.

2.2 Анализ опыта проектного обучения Института экономики и управления УрФУ

Институт экономики и управления УрФУ имеет большой опыт проектного обучения. С 2023/24 учебного года планируется перевод всех образовательных программ института в проектный формат. С 2022/23 учебного года на проектное обучение переведены образовательные программы магистратуры, а также программы бакалавриата по направлению «Экономика». Следует отметить, что и без изменения формата реализации образовательных программ многие структурные подразделения института использовали проектное обучение в реализации учебных дисциплин.

Последующий практический анализ проведен на примере кафедры экономики и управления строительством и рынком недвижимости Института экономики и управления УрФУ за свою 50-летнюю историю накопила колоссальный опыт по созданию и оценке эффективности инвестиционно-строительных проектов. Выпускники кафедры – специалисты, бакалавры и магистры сохраняют тесные связи с университетом, выступая в дальнейшем в качестве работодателей, приглашающих студентов на практику и работу, в

качестве председателей и членов государственных экзаменационных комиссий, заказчиков исследований.

В марте 2021 года от двух крупных строительных компаний города Екатеринбурга «Корпорация «Маяк» и «МаркетМолл», возглавляемых выпускниками кафедры, в рамках проектного обучения на портале <https://teamproject.urfu.ru/> поступили запросы по разработке двух проектов реновации объектов культурного наследия с учетом современных трендов развития территории города и потребностей жителей и гостей столицы Урала. Студентам были предложены два объекта для реновации:

- «Усадьба М.А. Нурова» по адресу г.Екатеринбург, ул. Чапаева, дом № 1;
- территория завода «Тонус» (ранее комплекс медо-пивоваренного завода Гребенькова и Холкина) по адресу г.Екатеринбург, ул. Р. Люксембург, дом № 62.

Отметим, что данные здания являются объектами культурного наследия областного значения и, находясь в центре города, характеризуют архитектурный облик исторического Екатеринбурга. Для работы над проектами заказчики предоставили студентам ряд необходимых документов, служащих источником информации для проектирования. Всего в проекте участвовало 188 студентов, 6 преподавателей, и 4 представителя предприятий.

Весной 2022 года от выпускников кафедры – представителей Администрации Березовского городского округа и Администрации Сысертского городского округа Свердловской области студентам были предложены земельные участки для создания проектов развития территорий. На территории г. Березовский студенты проектировали:

- Развитие территории «Исторического сквера» с целью строительства исторического комплекса с элементами реконструкции;
- Реновацию территории «Парка Предпринимателей» с целью строительства нового парка аттракционов «Березовский Парк»;

- Развитие территории «Зеленая долина» с целью формирования нового рынка доступного жилья и обеспечения комфортных условий проживания, с высокоразвитой инфраструктурой, объектами социального и бытового назначения;

- Развитие территории «Спортивного комплекса» с целью строительства спортивного комплекса, включающего бассейн и ледовую арену.

На территории Сысертского городского округа:

- Строительство нового зоопарка в районе села Патруши;
- Реновация территории завода Уралгидромаш с целью комплексного освоения территории и жилищного строительства;
- Строительство микрорайона «Солнечный» площадью 71,9 га в районе села Патруши на бывших землях сельскохозяйственного назначения;
- Развитие территории трех земельных участков на территории города Сысерти с целью жилищного строительства и комплексного освоения территории;
- Строительство коттеджного посёлка "Сказы Бажова" на территории Сысертского городского округа.

В работе над проектами приняли участие 269 студентов бакалавриата, 8 преподавателей, 6 представителей заказчиков.

Осенью 2022 года выпускниками кафедры – представителями Администрации Махневского муниципального образования (Свердловская область, Алапаевский район, поселок городского типа Махнево) было предложено студентам разработать набор решений по внедрению концепции комплексного развития территории, включая освоение застроенной территории, проекты девелопмента и редевелопмента недвижимости, проекты развития и создания различных объектов инфраструктуры:

- Государева дорога в Сибирь;
- Мост и набережная;

- Парк имени Слепова;
- Лагерь для взрослых в тренде "советских времен" (16+);
- Военно-спортивный лагерь для тинэйджеров от 14 до 18 лет;
- Современное цифровое исправительное учреждение.

В работе над проектами приняли участие 54 студента, 4 преподавателя и 6 представителей заказчика.

В весеннем семестре 2022/23 учебного года Администрацией городского округа Верхняя Пышма предложено разработать набор решений по внедрению концепции комплексного развития территории, включая освоение застроенной территории, проекты девелопмента и редевелопмента недвижимости, проекты развития и создания различных объектов инфраструктуры:

- Инновационный сценарий развития территории «Озеро Ключи» г. Верхняя Пышма;
- Творческий квартал от Мечети до с. Балтым г. Верхняя Пышма;
- Креативный кластер в восточной части г. Верхняя Пышма;
- Транспортный хаб в районе ул. Октябрьская г. Верхняя Пышма;
- Территория здоровья в районе с. Мостовское г. Верхняя Пышма;
- Ритм леса – туристический маршрут в районе п. Исеть г. Верхняя Пышма.

Ценность подобных запросов заключается в предоставлении студентам возможности получить практический опыт реализации своих теоретических знаний на реальном социально-значимом проекте. В свою очередь для заказчиков ценна возможность получения мнения молодежи о том, в каком направлении следует развивать территорию объектов недвижимости.

Участие в проекте потенциальных работодателей повышает заинтересованность студентов результатами проекта, их вовлеченность в работу. Публичная защита проектов позволяет с одной стороны показать результаты проделанной работы, с другой-получить обратную связь по ее результатам.

Важным аспектом представления результатов является визуализация разработанного проекта, позволяющая продемонстрировать навыки владения инженерным языком–языком визуализации. Соревновательность в работе над проектами является стимулом совершенствования работы студентов. Более того, взгляд с другой стороны на один и тот же объект исследования позволяет найти новые идеи, стимулирует общение между разными командами, обсуждение предложенных решений, возможно появление новых членов проектной команды. Сравнение своего видения проекта, описанного инженерным языком с проектами других команд позволяет развить содержательность языка, расширить «лексикон» инженерного языка.

2.3 Изучение опыта проектного обучения студентов УрФУ

Для повышения эффективности работы над реальными проектами в мае 2022 года, был проведен опрос студентов, участвовавших в проектной работе [35]. На опрос откликнулись 113 человек из 269 участников проектной деятельности (42%). Опрос проводился при помощи сервиса Яндекс-форм, результаты опроса были обработаны при помощи программы Vortex¹. На вопросы анкеты ответили 63 юноши (55,8% респондентов) и 50 девушек (44,2%) (Рисунок 4), из которых 91 студент направления «Строительство» (80,5% респондентов) и 22 студента направления «Управление в строительстве» (19,5%) (Рисунок 5), большинству из которых 19 (42,5% респондентов) и 20 лет (41,6%), остальным респондентам 21 год и старше (15,9%) (Рисунок 6).

¹ <https://www.vortex10.ru/main>

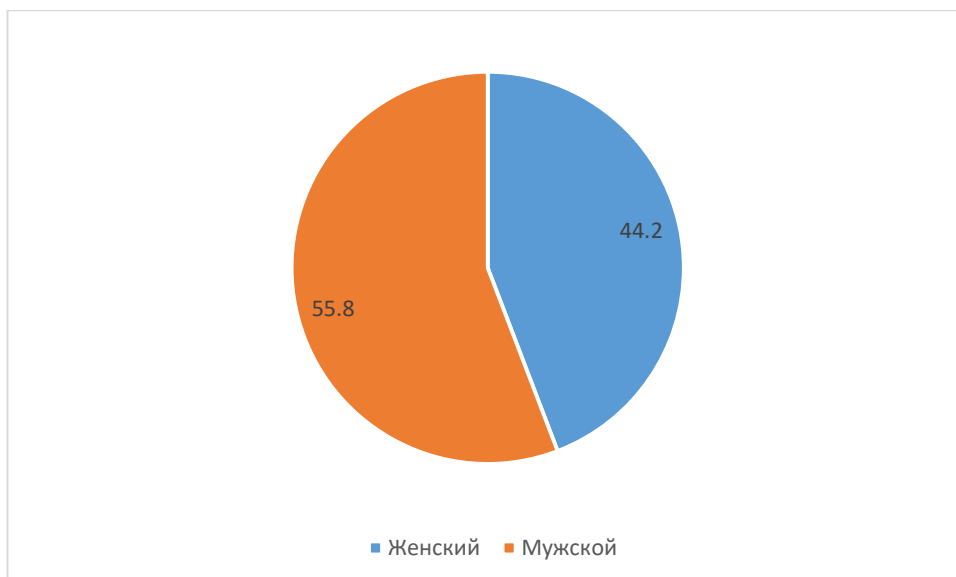


Рисунок 4 – Гендерное распределение респондентов



Рисунок 5 – Распределение респондентов по институтам УрФУ

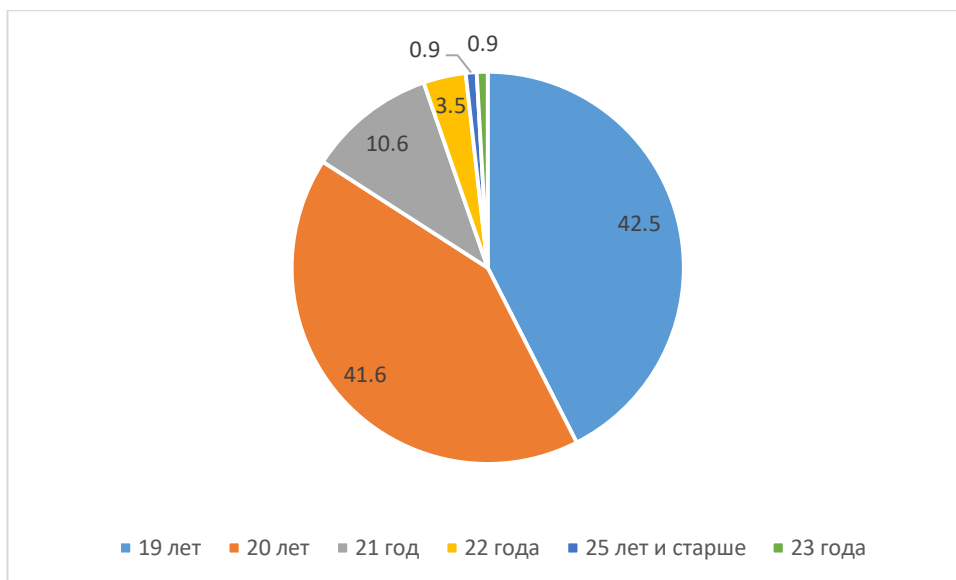


Рисунок 6 – Распределение респондентов по возрасту

На вопрос о том, что нового студенты узнали при работе над проектом (Рисунок 7), большинство опрошенных (62,8%) ответили, что узнали много информации о малом городе Свердловской области. Следует отметить, что большинство студентов до проекта ни разу не были на территории городов Березовский и Сысерть. 60,2% респондентов ответили, что на практике познакомились с методикой оценки социально-экономического состояния территории. Большинство участников проектной деятельности являются студентами направления «Строительство» и практическая работа в сфере оценки социально-экономического состояния территории не является целью их обучения. Однако, понимание того, что в дальнейшем они будут заняты в инвестиционно-строительной сфере делает колоссально важным данный практический опыт, причем 43,4% респондентов отметили, что у них появилось понимание того, что они действительно могут повлиять на развитие конкретной территории, а 35,4% – что научились составлять и обрабатывать опросы общественного мнения. С точки зрения развития мягких навыков существенным является то, что 57,5% опрошенных заявили, что научились работать в команде. Лишь 5 респондентов (1,7%) затруднились с ответом на данный опрос и 4 человека (1,3%) ответили, что не узнали ничего нового.



Рисунок 7 – Распределение ответов на вопрос о том, что нового узнали студенты при работе над проектом

На вопрос о том, какими цифровыми инструментами пользовались при работе над проектом (Рисунок 8), большинство студентов (93,8%) отметили стандартные офисные программы, что ожидаемо, так как требовалось представить пояснительную записку. 34,5% выполняли чертежи в специальных программах, 30,1% использовали ручные чертежи и рисунки, 23% использовали компьютерные игры для визуализации проекта (The Sims, Minecraft), а 11,5% использовали видео.



Рисунок 8 – Распределение ответов на вопрос о том, какими цифровыми инструментами студенты пользовались при работе над проектом

Следует отметить, что результаты проектов, представленные с использованием не только ставших привычными презентаций в формате PowerPoint, а чертежей, нарисованных вручную или в специальных программах, или видео-визуализации, созданной в игровых приложениях, вызвали максимальный положительный отклик у экспертов и других участников проектной деятельности, показав эффективность использования инженерного языка в представлении результатов работы над проектом. Более того, в общении со студентами после завершения работы над проектами, многие из них отметили, что взяли на усмотрение идеи представления результатов проекта, что свидетельствует об успешности выбранного инструмента развития мультилингвальных компетенций и повышении заинтересованности студентов в освоении инженерного языка.

На вопрос об оценке работы себя лично и команды в целом ответы респондентов распределились, как показано в таблице 3.

Таблица 3 – Распределение ответов респондентов (%) по оценке работы над проектом

Баллы/Оцениваемый результат	Оценка уровня своей профессиональной работы (хард-скилс)	Оценка работы команды (софт-скилс)	Оценка визуализации командного проекта (владение инженерным языком)	Оценка выступления команды (софт-скилс)
5	51,3	64,6	63,7	54,9
4	33,6	22,1	25,7	34,5
3	13,3	11,5	8,8	6,2
2	0,9	1,8	1,8	4,4
1	0,9	–	–	–
Итого	100	100	100	100

Таким образом, наблюдается критическое отношение студентов к результатам своей работы и признание роли команды в достижении

поставленной перед командой цели. Низкие оценки своей работы, визуализации и выступления команды позволят студентам в будущем избежать подобных результатов защиты проекта, обратив внимание на необходимость повышения уровня владения твердыми, мягкими компетенциями и инженерным языком.

На вопрос, интересно ли было принимать участие в работе над проектами развития территорий (рисунок 9), 64,6% студентов ответили положительно, 15,9% сказали, что были вынуждены принимать участие в совместной работе, чтобы не подвести свою команду, 14,2% затруднились ответить и лишь 5,3% ответили, что проектная работа была им неинтересна.

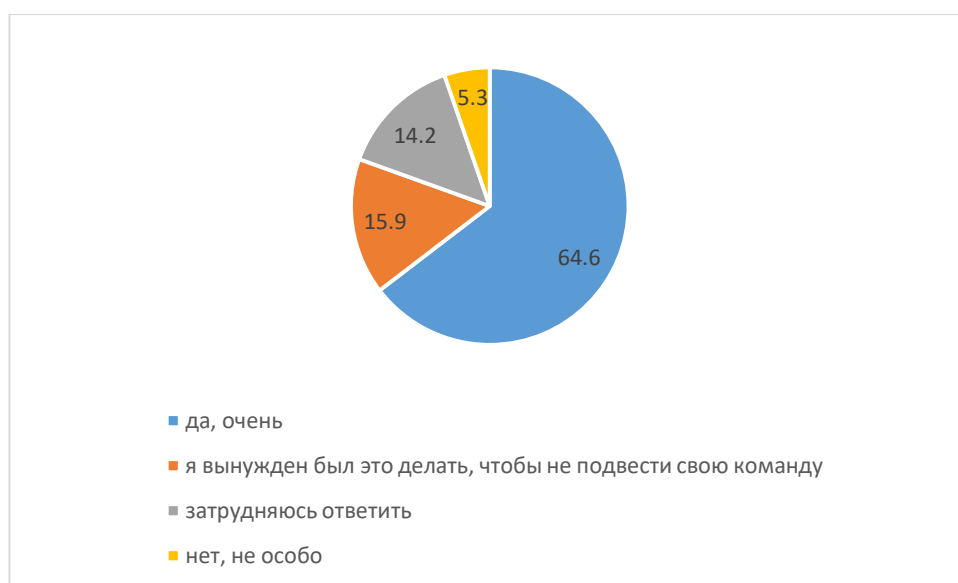


Рисунок 9 – Распределение ответов на вопрос о том, интересна ли была студентам работа над проектом

На вопрос о том, сколько раз до весны 2022 года они принимали участие в научных конкурсах и конференциях (Рисунок 10) большинство студентов (41,6%) ответили, что ни разу, причем большинство так ответивших (40 человек) являются студентами Института строительства и архитектуры. Один раз принимали участие 19,5% респондентов, два-три раза 24,8%, более пяти раз 13,3%, более 10 раз 0,9% (один респондент).

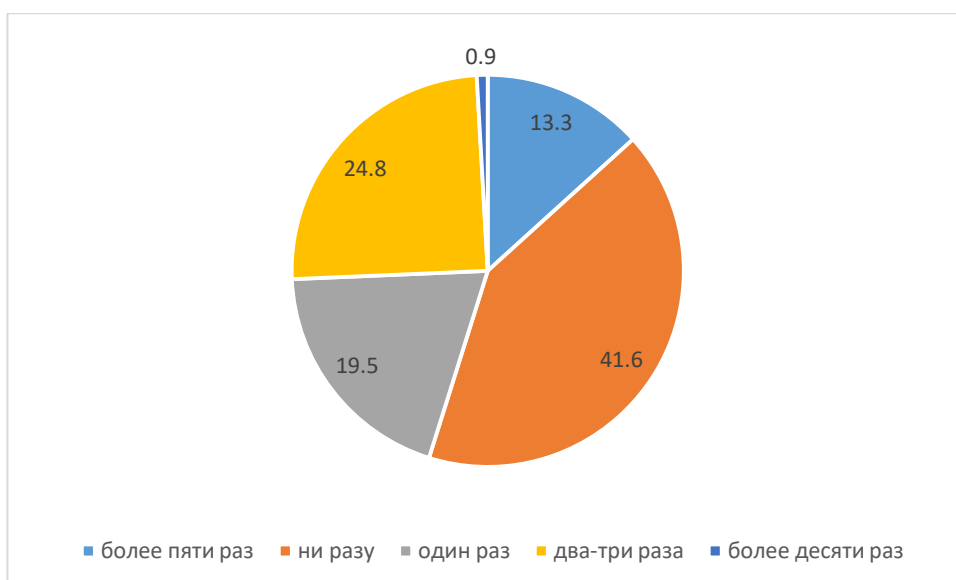


Рисунок 10 – Распределение ответов на вопрос о том, сколько раз студенты принимали участие в научных конкурсах и конференциях

На вопрос, планируют ли они принимать в дальнейшем участие в научных конкурсах и конференциях (Рисунок 11) ответы «да, конечно», «да, если это будет требованием преподавателя» и «затрудняюсь ответить» распределились почти одинаково – 30,1%, 28,3%, 26,5% соответственно. Отрицательно ответили 5,3% респондентов (6 человек) и 9,7% (11 человек) ответили, что не знают, где найти информацию о подобных мероприятиях.



Рисунок 11 – Распределение ответов на вопрос о том, планируют ли в дальнейшем студенты принимать участие в научных конкурсах и конференциях

Интересные результаты дал вопрос с просьбой поделиться своими эмоциями и ощущениями от проектной работы и защиты проекта. Не ответили на вопрос только 13 респондентов (11,5%), причем пятеро из них в поле ответа вставили позитивные «смайлы». Среди ответов респондентов только двое написали, что не поняли, для чего проводилась данная проектная работа. Остальные ответы содержат положительную оценку проектной деятельности и конкурса проектов. Студенты отмечали, что проектная деятельность – это интересный и необычный для них опыт. Причем, если изначально отношение к заданию было негативным, в процессе работы над проектом отношение к нему существенно изменилось. Студенты отметили ответственность перед горожанами, для которых в дальнейшем будут реализованы проекты развития территорий, свое волнение во время выступления, боевой настрой от совместной командной работы. Также важным моментом для студентов была возможность сравнения разных проектов развития одной территории, что позволило по-другому взглянуть на особенности данных проектов. Студенты отметили ценность работы в команде, оценили логичность поэтапной работы над реализацией проекта и реальность проектного задания, связанного с их будущей профессиональной деятельностью, хотя отметили, что развитие территории Екатеринбурга для них было бы более интересным. Некоторые из студентов взяли у других команд идеи визуализации информации, подтверждая заинтересованность в повышении личного уровня владения инженерным языком. Однако, некоторым не хватило более подробных (в баллах) результатов оценки своего проекта для совершенствования дальнейших проектов, а некоторые решили в будущем более тщательно подходить к вопросу составления команды проекта. Также студенты отметили недостаточность знаний для более качественной работы над проектом. Несколько студентов выразили свое желание в будущем принимать участие в подобных мероприятиях и отметили, что зря боялись участия ранее.

Подводя итоги работы над проектами развития территорий преподаватели-кураторы проектных команд согласились с позитивной оценкой студентов, и

разработали направления совершенствования организации проектной деятельности студентов. Заказчики проектов, выступившие в роли экспертов, запросили все студенческие проекты для дальнейшей проработки возможностей реализации идей развития территорий.

Таким образом, проектное обучение – востребованный и эффективный инструмент, позволяющий не только оценить уровень профессиональной подготовки при решении практических задач в области градостроительной деятельности, экономического обоснования проектных решений, организации строительства и управления проектами, но и приобрести мягкие навыки, развить творческий потенциал. Работа над реальными проектами развития территорий стимулирует активизацию научных исследований по актуальным проблемам развития региональной экономики, в том числе в сфере инвестиционно-строительной деятельности. Успешность использования проектного обучения обусловлена практической ориентированностью обучения, реализуемого на реальных примерах и оцениваемого специалистами-практиками в качестве экспертов. Вовлечение студентов в решение насущных проблем города позволяет повысить социальную ответственность молодежи. Использование проектного метода обучения позволяет студентам с одной стороны последовательно изучить и вникнуть в детали исследуемой проблемы, с другой освоить мягкие навыки, предполагающие коммуникацию и совместную работу над проектом в проектной команде.

2.4 Идентификация требований стейкхолдеров к организации проектного обучения в УрФУ

Для выявления отношения студентов к проектному обучению в рамках выявления базовых требований к магистерским программам нового поколения в январе-феврале 2022 года был проведен опрос основных стейкхолдеров. В их число вошли студенты бакалавриата, специалитета, магистратуры, а также научные, педагогические и административные работники Уральского

федерального университета (г. Екатеринбург, Россия) и потенциальные работодатели.

Онлайн-опрос с использованием инструмента для сбора данных «Google-формы» помимо общих включает 13 профильных вопросов, посвященных обучению в магистратуре.

В опросе приняли участие 456 респондентов, 88% которых находятся в возрастной группе до 34 лет (Рисунок 12), среди опрошенных 49% женщин и 51% мужчин (Рисунок 13). Подавляющее число опрошенных составили студенты всех уровней подготовки (81,2%) как основные потребители программ магистратуры (Рисунок 14).



Рисунок 12 – Гендерное распределение респондентов

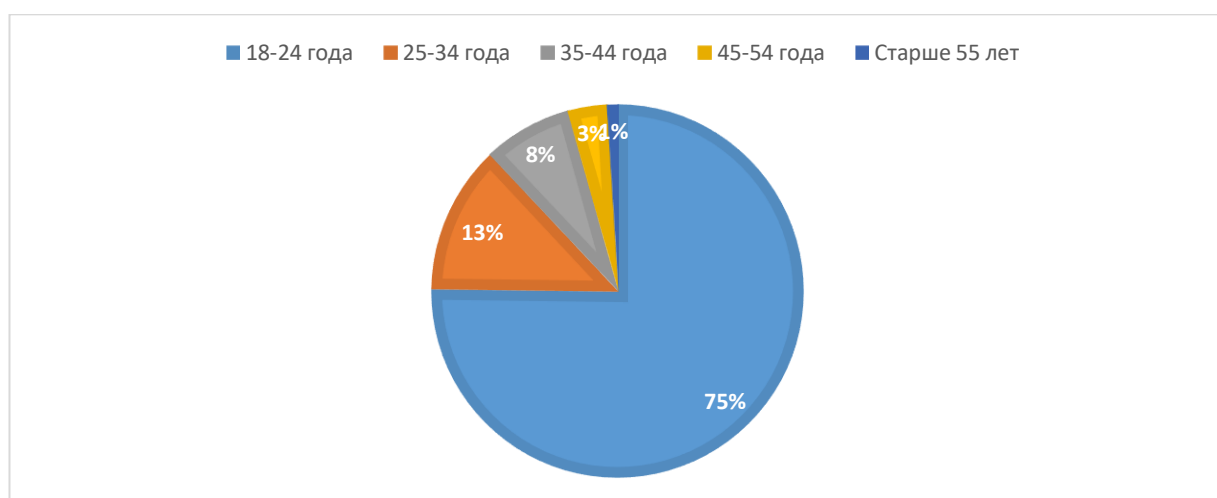


Рисунок 13 – Распределение респондентов по возрасту



Рисунок 14 – Распределение респондентов

Среди основных *целей обучения в магистратуре* (Рисунок 15) 82,9% респондентов отметили, что потенциальные магистранты хотели бы расширить свои знания в основной профессиональной области. При этом только 28,2% стремятся в магистратуру для того, чтобы получить образование по направлению, на которое не смогли поступить в бакалавриате. Вторым по популярности стал ответ о возможности продвижения по карьерной лестнице (58,1%). Далее следуют - получение совершенно новых профессиональных компетенций (52,1%) и образования, соответствующего профессиональному стандарту (46,2%). В конце перечня также оказались: поступление в магистратуру для продолжения научных исследований (32,5% респондентов) и поступления в аспирантуру (23,1%).



Рисунок 15 – Распределение целей обучения в магистратуре

Таким образом, несмотря на то, что для респондентов важна преемственность основной специальности и магистерского образования, от обучения в магистратуре ожидают принципиально новых знаний. Полученные в результате обучения новые знания могут позволить существенно изменить развитие карьеры, в том числе привести образование в соответствие с базовыми профессиональными требованиями. Следует отметить, что респонденты не делают акцент на развитие научных компетенций при обучении в магистратуре. Вероятно, это связано с тем что продолжение обучения для построения научной карьеры и интеграция в академическую среду является актуальным для малой доли студентов магистерских программ. Однако для университета и разработчиков магистерских программ научно-исследовательский компонент является важным инструментом генерации актуального контента.

На вопрос о предпочтительном формате занятий (Рисунок 16) 34,2% респондентов выбрали смешанный формат обучения (преимущественно онлайн-занятия с очными консультациями преподавателей). Причем исключительно онлайн-обучение выбрали лишь 6% респондентов. Очевидно, что в современном обществе все готовы использовать цифровые образовательные технологии [34,24]. Другим результатом цифровизации образовательного процесса, простимулированным пандемией является желание студентов часть знаний (преимущественно лекционную) получать в дистанционном формате в удобное для себя время, однако респонденты (32,5%) осознают важность реализации практических (лабораторных, семинарских) занятий в очном формате [4]. Четверть респондентов выступили за очное обучение и живое общение с преподавателями и одногруппниками.



Рисунок 16 – Предпочтительный формат занятий для респондентов

Среди наиболее интересных возможностей, предоставляемых университетом при обучении в магистратуре (Рисунок 17), абсолютно все респонденты выбрали обучение на примере реальных проектов. Важность установления новых деловых контактов выбрали 65% опрошенных, возможность прохождения практики на предприятиях с передовым производственным опытом - 59%, зарубежных стажировок - 58,1%, обучаться у преподавателей-практиков - 53,8%, участия в инновационных турах - 47%. Остальные варианты выбрали существенно реже (от 25% до 30%).



Рисунок 17 – Наиболее интересные возможности, предоставляемые университетом при обучении в магистратуре

Подобное распределение ответов обусловлено, с одной стороны, с популяризацией технологии проектного обучения, реализуемого как в отдельных курсах магистратуры [32], так и на магистерских программах в целом [31], с другой стороны, желанием получить практические знания в профессиональной сфере, основываясь на запросах работодателей [33]. Результаты данного опроса показывают заинтересованность потенциальных магистрантов в практико-ориентированном обучении и возможности интеграции в профессиональные сообщества, в том числе научные и международные.

Почти 70% опрошенных отметили важность наличия индивидуальных образовательных траекторий в качестве актуального инструмента обучения. Это подтверждает выявленный ранее тренд на персонализацию образования и наличия запроса на индивидуализацию наполнения образовательного процесса [7].

Важным аспектом работы с потенциальными магистрантами является идентификация возможных источников финансирования обучения. На вопрос *о готовности платить за обучение на магистерской программе* ответы респондентов распределились как показано на рисунке 18.



Рисунок 18 – Готовность платить за обучение на магистерской программе

Так 36,8% опрошенных считают, что необходимо оплачивать обучение самостоятельно, а 31,6% только за счет работодателя. Это свидетельствует о том, что создание качественных магистерских программ с уникальным контентом, отвечающих запросам рынка, может привлечь значительное количество студентов, обучающихся на коммерческой основе. Об актуальности сохранения и роста количества бюджетных мест на программах, соответствующих приоритетным направлениям развития науки и технологий говорит выбор 29,1% участников опросов, готовых обучаться только за счет бюджетных средств.

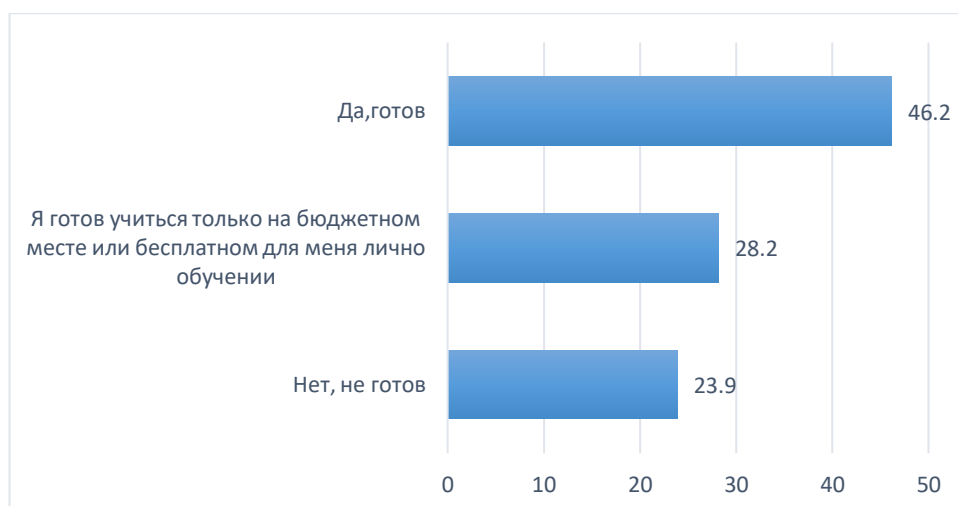


Рисунок 19 – Готовность платить за обучение цену, превышающую среднерыночную

На вопрос *о готовности платить за обучение цену, превышающую среднерыночную стоимость* при его соответствии запросам целевой аудитории 46,2% респондентов отреагировали позитивно (Рисунок 19). 28,2% участников опроса готовы обучаться либо на бюджетном месте, либо за счет работодателя. Таким образом при создании эксклюзивных программ с высококачественным контентом высокий размер оплаты за обучение не пугает абитуриентов, а наоборот может стать фактором, свидетельствующим об элитности получаемого образования и его востребованности на рынке труда. Следует отметить, что университету важно обеспечить действительно высокое качество образовательных услуг, соответствующее высокой цене.

Таким образом, для обеспечения соответствия новому компетентностному запросу рынка труда университетам необходимо в образовательных продуктах использовать актуальные образовательные форматы и цифровые платформенные решения.

По итогам проведенного опроса стейкхолдеров для выявления базовых требований к магистерским программам выявлен запрос на обучение на примере реальных проектов, с возможностью использования передового производственного опыта компаний – лидеров отрасли. Также стоит отметить, что потенциальные магистранты и их работодатели заявили готовность платить

большую стоимость за обучение, если магистерская программа будет соответствовать их представлениям и предъявляемым к ней требованиям.

2.5 Выводы по второй главе

Проведен анализ современного этапа развития проектного обучения в Уральском федеральном университете, рассмотрена динамика вовлечения студентов, преподавателей и заказчиков в проектное обучение. Изучены результаты опроса стейкхолдеров по выявлению требований к организации проектного обучения, проанализирован текущий опыт проектной деятельности с участием внешних заказчиков в ИнЭУ УрФУ, изучены результаты опроса участников проектной деятельности.

Сделан вывод о необходимости обучения студентов на реальных проектах по заказу партнеров-работодателей, что позволяет оценить уровень профессиональной подготовки при решении практических задач, экономического обоснования проектных решений, то есть владение жесткими навыками. Во время совместной работы над проектами студенты приобретают мягкие навыки, развивая творческий потенциал, выстраивая взаимодействие в команде, решая возникающие вопросы. Общественная защита проектов, предполагающая визуализацию результатов работы над расширяет границы личного мира [47] для более полного выражения своих мыслей, результатов своей работы, результатов своего творчества.

Для повышения качества работы над реальными проектами по запросу заказчиков-партнеров университета в третьей главе предложена новая форма проектного обучения.

3 Внедрение мультидисциплинарных макро-проектов как новой формы проектного обучения в Уральском федеральном университете

Проведенное исследование показало актуальность использования проектного обучения в университете для обеспечения выпускников не только твердыми, но мягкими навыками для решения производственных проблем в условиях неопределенности.

Опыт зарубежных и российских образовательных учреждений, в частности Уральского федерального университета, подтверждает активный интерес предприятий-работодателей, выступающих в качестве внешних заказчиков проектов, удовлетворенность студентов предлагаемым образовательным инструментом, желание преподавателей и университета участвовать в организации проектного обучения.

Исследованные практики организации проектного обучения в университетах показали большое количество разнообразных форм проектного обучения, а также существенно различающиеся подходы к его реализации. Также наблюдается некоторая хаотичность и разрозненность предлагаемых студентам тем проектного обучения.

С одной стороны, возможность участия в проектах различной тематики и направленности формирует у студентов понимание наиболее интересной для них области применения своих усилий, что может быть важным для студентов бакалавриата, обучающихся на протяжении четырех лет.

С другой стороны, понимание того, что студенты магистратуры уже сформулировали для себя предметную область, в которой они хотят развиваться и осваивать практические компетенции, позволяет предложить для реализации новую форму проектного обучения для студентов магистерских программ.

3.1 Особенности применения мультидисциплинарных макро-проектов в магистерских программах

В результате выявленных по результатам опроса основных стейкхолдеров магистерских программ запросов на необходимость использования в образовательном процессе обучения на реальных проектах, качественного освоения необходимых на рынке труда компетенций, подробного изучения всех аспектов рассматриваемой проблемы предложена новая форма реализации магистерской программы в проектном формате «Макро-проект».

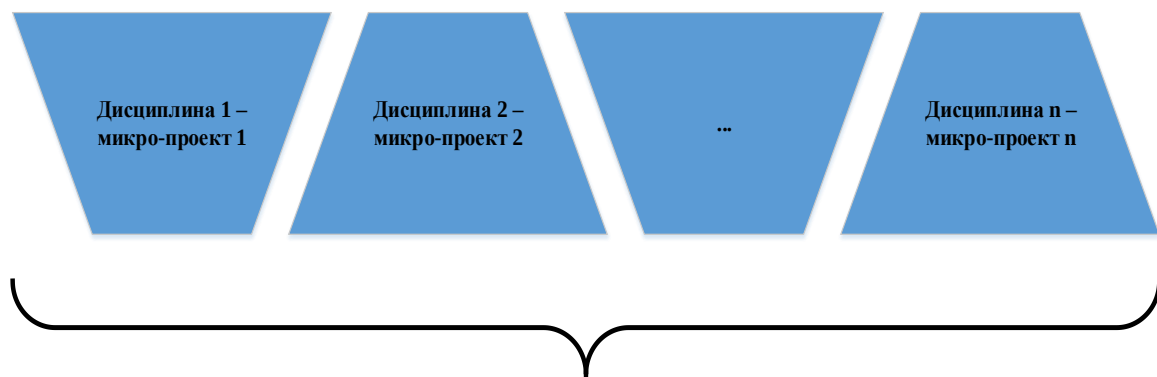
Мультидисциплинарный макро-проект представляет собой поэтапную работу в течение двухлетнего обучения на магистерской программе, реализуемой в проектном формате, над темой магистерской диссертации с целью подробного изучения отдельных ее аспектов через разработку микро-проектов в рамках отдельных дисциплин специализации для дальнейшего включения полученных результатов микро-проектов в макро-проект – магистерскую диссертацию.

Понимание того, что проектное обучение предполагает совместную интерактивную работу обучающихся и наставников через вовлечение студентов в современную профессиональную деятельность предполагается использование тематики проектной деятельности, предложенной предприятием-работодателем. Представители заказчика проекта – предприятия-работодателя выступают в качестве экспертов, преподаватели – в качестве наставников и экспертов проектной деятельности студентов. Предполагается использование инструментов рефлексии для получения обратной связи от наставников, экспертов и участников проектной деятельности.

Для обеспечения логичного выстраивания действительно индивидуальной образовательной траектории студента магистерской программы предлагается использование методов проектного обучения в каждой дисциплине учебного плана, относящейся к специализации для формирования к завершению обучения в магистратуре мультидисциплинарного макро-проекта – магистерской

диссертации, состоящего из включенных в него результатов работы над микро-проектами в каждой дисциплине специализации.

Схематически работа над макро-проектом представлена на рисунке 20.



МАКРОПРОЕКТ – МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Рисунок 20 – Схема работы над макро-проектом

Такая форма проектного обучения позволит магистерской программе находиться на стыке внешних запросов, внутренних требований и возможностей цифровой экономики. Полученные в результате проектного обучения новые знания могут позволить существенно изменить развитие карьеры, в том числе привести образование в соответствие с базовыми профессиональными требованиями. Важность соответствия магистерской программы запросам стейкхолдеров позволяет трансформировать вуз в части развития кадрового потенциала и институциональной среды [5]. Магистерская программа, реализуемая в проектном формате должна быть инструментом развития университета, по этой причине категории оценки эффективности магистерской программы должны быть шире просто окупаемости программы.

3.2 Апробация мультидисциплинарных макро-проектов в магистерских программах Института экономики и управления

Предложенная форма проектного обучения апробирована на примере магистерской программы «Управление развитием территорий и девелопмент

недвижимости», которая реализуется в Институте экономики и управления Уральского федерального университета начиная с 2015 года [31]. За это время было выпущено около 50 магистров. Начиная с 2020 года программа реализуется в проектном формате. Следует отметить, что переход программы в проектный формат был пилотным в Институте, что привело к необходимости корректировки учебных планов в связи с изменением локальных нормативных актов университета и улучшения образовательного процесса в проектном формате на данной образовательной программе, в частности.

Основным принципом существования данной программы является проектное обучение, в результате которого магистры к завершению процесса обучения подходят с готовым инвестиционным проектом, рассчитанном на основании реальных данных.

Магистерская программа включает в себя несколько блоков:

— Базовая часть – дисциплины, которые помогают обучающимся, не имеющим экономического образования (например, выпускникам строительного института УрФУ) получить основы экономических знаний, а обучающимся, имеющим экономическое образование, освежить их в памяти. Также в эту часть входит государственная итоговая аттестация, включающая в себя подготовку и защиту выпускной квалификационной работы. Объем базовой части 27 зачетных единиц, что соответствует 972 академическим часам.

— Вариативная часть ВУЗа дает основы знаний, необходимые для работы специалиста в сфере управления недвижимостью. Этот блок состоит из 57 зачетных единиц (2 052 академических часа), включая в себя 48 зачетных единиц практики и научно-исследовательской работы.

— Дисциплины по выбору студента занимают 36 зачетных единиц (1 296 академических часов).

При поступлении в магистратуру студенты обсуждают со своим научным руководителем тематику магистерской диссертации, и в последующие два года

обучения студент собирает данные для своей работы. Этот процесс включает в себя не только стандартное прослушивание лекций и решение придуманных задач на семинарских занятиях, но и поиск, и изучение необходимой для магистерского исследования информации.

Обязательной частью магистерской диссертации является расчет инвестиционного проекта по строительству объекта недвижимости (коммерческой, некоммерческой, жилой) в целях развития территории на земельном участке, предложенном предприятием-партнером образовательной программы. Данный инвестиционный проект содержит достаточно большое количество расчетов, и, несомненно, в рамках одной дисциплины изучить принципы его формирования достаточно сложно. Поэтому работа построена следующим образом: студенты в течение двух лет обучения подробно изучают отдельные аспекты своей будущей работы, разрабатывая микро-проекты в рамках отдельных дисциплин, и, затем собирают их в один мультидисциплинарный проект, который ложится в основу магистерской диссертации. Этапы работы над мультидисциплинарным макро-проектом следующие:

1) *Выбор земельного участка под строительство объекта.* Студенты, изучая курс «Маркетинг территорий» выбирают и обосновывают оптимальное место для строительства конкретного объекта коммерческой (или некоммерческой) недвижимости, например, гостиницы, офисный центр, торговый центр, кампус университета, музейно-парковая зона и т.п.

2) *Расчет затрат на строительство объекта.* В курсе «Стоимостной инжиниринг в строительстве» изучаются основные принципы определения сметной стоимости объекта. Студенты выполняют курсовой проект, рассчитывая сметную стоимость задуманного объекта недвижимости.

3) *Составление графика строительных работ и определение периода строительства объекта.* Курс «Организация строительного производства» дает понимание, каким образом составляется сетевой график строительства, каким образом планируются те или иные строительные работы на объекте.

4) *Финансирование строительства.* После изучения курса «Финансирование инфраструктурных объектов» студенты получают знания о возможных схемах финансирования строительства. В курсовом проекте рассматриваются разные варианты финансирования и подбирается оптимальный

5) *Разрешение на строительство, возможность приобретения земельного участка и объекта недвижимости, страхование недвижимости.* В курсе «Правовые основы девелоперской деятельности» изучается Градостроительный кодекс, студенты изучают нормативно-правовые документы и законодательные акты в сфере земельных отношений, градостроительства и сделок с недвижимостью. Изучают вопросы государственной регистрации прав на недвижимое имущество и особенности страхования недвижимости.

6) *Выбор оптимальной системы налогообложения для бизнеса.* Курс «Налогообложение в строительстве» знакомит студентов с налоговой системой Российской Федерации, дает понятие о разных налоговых режимах. Студенты в результате изучения курса выбирают и обосновывают оптимальное налогообложение для своего проекта.

7) *Управление объектом недвижимости.* Для оценки необходимых затрат на поддержания объекта недвижимости в работоспособном состоянии изучается курс «Менеджмент эксплуатации недвижимости», который рассказывает о содержании объекта недвижимости, плановых и капитальных ремонтах, взаимодействии с контролирующими органами.

8) *Управление инфраструктурными сетями.* Курс «Управление сферой жилищно-коммунального хозяйства» рассказывает о благоустройстве территории, взаимодействии с поставщиками ресурсов (электроэнергия, водоснабжение и т.п.), о принципах формирования тарифов на коммунальные услуги.

9) *Проектный анализ.* Курс «Управление инфраструктурными проектами развития территорий» посвящен изучению процесса управления

проектами. Изучается современный системный подход к управлению проектами, отраслевые стандарты управления проектами (PMI, IPMA, AASEI), современные программные продукты для управления проектами.

10) *Принятие инвестиционного решения.* Завершающим этапом создания мультидисциплинарного макро-проекта является изучение дисциплины «Оценка и анализ проектов развития территорий», которое дает студентам системное представление об осуществлении инвестиционной деятельности, направленной на развитие территорий, включая аспекты, связанные с планированием, организацией финансирования и методами оценки проектов территориального развития, используемыми для принятия инвестиционных решений.

Большинство дисциплин (8 из 10) обеспечены курсами в LMS-системе Гиперметод УрФУ, что дает возможность студентам получать информацию в удобном для них формате. Использование электронных обучающих курсов основано на самостоятельном обучении, подкрепленном информационными ресурсами и обеспеченном контролем полученных знаний.

На выбор предоставляется возможность использования имеющихся материалов в онлайн-формате в LMS-системе Гиперметод, необходимых для конкретного исследования материалов в оффлайн-общении с преподавателями, практиками и экспертами, а также самостоятельного поиска необходимой информации на основе полученных знаний и поставленной самому себе (при помощи научного руководителя) проектной задачи.

Курсы выстроены следующим образом:

- Лекция по изучаемому вопросу;
- Учебное задание по изучаемому вопросу;
- Контрольное задание по изучаемому вопросу.

В финале работы над изучением дисциплины проводится итоговый контроль в виде тестирования, решения практических задач. Каждая дисциплина

также завершается итоговым обсуждением полученных результатов в онлайн-или оффлайн-режиме.

Завершением процесса обучения является открытая защита магистерской диссертации, включающей проект по созданию объекта недвижимости, с учетом всех инвестиционных стадий – прединвестиционной, инвестиционной и стадии эксплуатации с экономическим обоснованием эффективности предлагаемого проекта. В работе комиссии по государственной итоговой аттестации принимают участие специалисты в сфере управления недвижимостью, выступающие в качестве экспертов и преподаватели, являющиеся научными руководителями обучающихся.

В процессе создания и реализации данной магистерской программы рассматривались разные варианты обучения студентов:

— Традиционное обучение, предполагающее стандартные лекции с получением информации от лектора, практические (семинарские) занятия с рассмотрением кейс-ситуаций и решением придуманных преподавателем задач. Данный способ получения знаний был признан непродуктивным, в связи с тем, что большинство современных студентов умеет получать любую информацию самостоятельно, в сети Интернет, что для них понижает ценность получаемого образования, превращая образовательный процесс в зубрежку экзаменационных билетов по набору вопросов для того, чтобы получить оценку за курс. Каким образом применяется данный курс на практике студент не понимает.

— Исключительно онлайн-обучение. Исследовав поведение студентов при прохождении онлайн-курсов была выявлена низкая мотивация обучающихся, которая обусловлена специфическими особенностями «поколения Z» - технологической зависимостью, нетерпеливостью, привычкой получения информации с помощью веб-серфинга [20].

— Смешанная модель обучения с использованием принципов проектной деятельности, предполагающая использование электронных

ресурсов, возможностей очного общения с преподавателями, практиками и экспертами, а также возможностью получения образования дистанционно. При этом обучающиеся имеют возможность выбрать предпочитаемую форму получения знаний.

Большинство обучающихся по данной программе являются работающими людьми (98%), поэтому время для очного общения специально отводится на вечерний период. Очень часто студенты задерживаются на работе, либо находятся в командировках и не имеют возможности присутствовать на занятии лично. В этом случае электронный ресурс является отличным способом получить нужную информацию. Для тех, кто присутствовал на очном занятии, также достаточно часто возникает необходимость обратиться к электронному ресурсу, в котором находится максимально полная информация по изучаемой дисциплине. Также в электронном курсе дана структура изучения дисциплины, которая дает основу для рассматривания тех или иных материалов. Зачастую информация представлена при помощи онлайн интеллект-карты, что позволяет оперативно вносить необходимые изменения в структуру изучения дисциплины, если появляется такая необходимость.

В условиях глобальной цифровизации использование возможностей электронных образовательных ресурсов является необходимым, так как технологии онлайн-обучения получили широкое распространение во всем мире. Расширение образовательного выбора студентов и развитие виртуальной академической мобильности повышает доступность образования. Качество электронных образовательных ресурсов, их полнота и логичность представления информации, участие специалистов-практиков в составлении контента обеспечивает конкурентоспособность программы обучения.

Для оценки удовлетворенности студентов образовательным процессом, реализуемом в проектном формате ежегодно проводится опрос выпускников образовательной программы. 98% выпускников программы «Управление развитием территорий и девелопмент недвижимости» отметили

удовлетворенность от процесса обучения, оставшиеся 2% ответили, что получили скорее удовлетворение, чем неудовлетворенность. 100% выпускников удовлетворены содержанием теоретического материала электронных образовательных ресурсов, 79% обращались к дополнительным материалам, имеющимся в электронных образовательных ресурсах. Также выпускники говорят, что обратную связь от преподавателей в электронных ресурсах получали в течение 2-3 дней.

Эксперты, присутствующие на защитах магистерских диссертаций, основанных на мультидисциплинарном курсовом проекте, отмечают постоянное увеличения качества выполнения работы, реальность полученных данных и применимость работы на практике.

3.3 Организация работы над микро-проектом, как элементом мультидисциплинарного макро-проекта

Рассмотрим организацию проектного обучения на примере одного микро-проекта «Определение оптимальной системы налогообложения для вновь создаваемой компании, реализующей проект строительства и эксплуатации коммерческой недвижимости», включаемого в мультидисциплинарный макро-проект [32].

Работа над курсом построена в виде выполнения учебного проекта, который будет являться одним из этапов подготовки студентами магистерской диссертации по разработке инвестиционного проекта по строительству и эксплуатации объекта недвижимости. Результатом проекта будет решение студента о применении системы налогообложения, оптимальной для конкретной компании, конкретного объекта и конкретных условий реализации проекта. Основным принципом осуществления данного проекта является активизация самостоятельной познавательной деятельности обучающихся и развитие их профессиональных компетенций, повышающих эффективность

профессиональной деятельности в результате прохождения всех этапов работы над инвестиционным проектом.

Главной целью изучения дисциплины «Налогообложение в строительстве» является формирование у студентов прочной теоретической базы механизма налогообложения, а также привитие практических навыков исчисления и уплаты налогов в Российской Федерации. В процессе изучения дисциплины студенты знакомятся с нормативно-правовой базой исчисления налогов в Российской Федерации, изучают нюансы налогообложения строительных предприятий.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- основные нормативные правовые документы;
- структуру и содержание основных финансовых и налоговых отчетов организации;
- основные стандарты и принципы финансового и налогового учета и подготовки финансовой и налоговой отчетности.
- Изучив дисциплину на надлежащем уровне, студент приобретет следующие практические навыки:
 - умение ориентироваться в системе законодательства и нормативно-правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности;
 - умение использовать правовые нормы в своей профессиональной и общественной деятельности;
 - умение анализировать финансовую и налоговую отчетность и составлять финансовый прогноз дальнейшего развития организации;
 - умение обрабатывать и систематизировать исходную информацию;
 - умение анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию;
 - владение методиками финансовых и экономических расчетов производственной, управленческой и финансовой деятельности строительных предприятий.

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента способности использовать нормативные правовые документы в своей деятельности.

Для выполнения учебного микро-проекта студентам необходимо пройти всю цепочку последовательных этапов, характерных для проектной деятельности (анализ ситуации, постановка проблемы, проектное решение, разработка, рефлексия).

Предлагаемый студентам учебный микро-проект позволит решить проблему оптимизации организационно-правовой формы и системы налогообложения для вновь создаваемого предприятия, которое будет заниматься реализацией инвестиционного проекта по строительству и эксплуатации объекта коммерческой недвижимости с целью снижения планируемых затрат. Идея предлагаемого учебного микро-проекта основана на возможности выбора при организации своего бизнеса с точки зрения минимизации налоговой нагрузки и оптимизации инвестиционного процесса с точки зрения сокращения затрат и максимизации прибыли.

Так как данный микро-проект является частью мультидисциплинарного макро-проекта – магистерской диссертации, то возникает отсрочка использования его расчетов в выпускной работе «Расчет эффективности инвестиционного проекта по строительству и управлению объектом недвижимости», которая будет защищаться через полгода после работы над данным учебным проектом. Данный микро-проект решает задачу выбора оптимальной системы налогообложения для вновь создаваемой компании, которая будет реализовывать данный проект, а его результаты будут применимы на следующем курсе.

Этапы работы над микро-проектом представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Описание этапов работы над микро-проектом «Определение оптимальной системы налогообложения для вновь создаваемой компании, реализующей проект строительства и эксплуатации коммерческой недвижимости», включаемым в мультидисциплинарный макро-проект

Этапы	Описание деятельности
1	2
Выделение проблемы	Погружение в предметную область, а именно, знакомство с налоговой системой РФ, беседа с приглашенным экспертом-работодателем на тему эффективности инвестиционных проектов, беседа с преподавателем (практикующий аттестованный главный бухгалтер-консультант). Для того, чтобы студенты смогли вникнуть в тему проекта, необходимо получить понимание основ налоговой системы Российской Федерации. Для этого студенты могут использовать несколько путей: самостоятельно изучить нормативно-правовую информацию, используя открытые источники информации (Гражданский Кодекс РФ, Налоговый Кодекс РФ); прослушать курс лекций; использовать материалы электронного образовательного ресурса, выложенного в системе Гиперметод УрФУ «Налогообложение в строительстве» (доступ для студентов УрФУ). Каждый студент, в зависимости от своих знаний и возможностей может выбрать устраивающий его вариант. Предоставление возможности выбора обусловлено тем, что на программе обучаются одновременно студенты, только что закончившие бакалавриат и студенты, являющиеся специалистами в области девелопмента, государственные служащие и т.п. Возможности УрФУ позволяют студентам выбирать оптимальный вариант получения знаний, в зависимости от их временных и компетентностных возможностей.

Продолжение таблицы 4

1	2
Постановка целей, задач, разработка гипотезы	В процессе дискуссии происходит разработка гипотезы о необходимости рассмотрения всех возможных вариантов налогообложения (для юридических и физических лиц) для выбора наиболее оптимального варианта организационно-правовой формы и системы налогообложения для вновь создаваемой компании, которая будет реализовать инвестиционный проект по строительству и эксплуатации объекта коммерческой недвижимости, что в свою очередь, позволит снизить величину расходов создаваемого предприятия, уменьшить период окупаемости инвестиционного проекта, увеличить чистый дисконтированный доход и индекс доходности проекта. После знакомства с основами налоговой системы студенты понимают, что существуют разные возможности для оптимизации налогообложения разрабатываемого ими девелоперского проекта. Идеальным вариантом второго этапа работы над учебным проектом, а именно постановки проблемы является описание финансовой составляющей разрабатываемого девелоперского проекта. Наличие плана затрат, графика осуществления затрат, плана получения выручки, понимание срока окупаемости проекта позволяет, в том числе, оптимизировать и налогообложение, что позволит в будущем выйти на окупаемость проекта в более ранние сроки. В случае, когда студенты еще не готовы настолько досконально описать свой проект, совместно с группой и преподавателем описывается виртуальный проект, для отработки навыков оптимизации налогообложения, чтобы в дальнейшей работе над своим проектом у студентов не возникло проблем с этим нюансом расчетов.
Работа над реализацией проекта	Выполняя расчеты различных вариантов решения проблемы студенты используют кейс-технологии, одновременно приобретая новые знания в области правил налогообложения в Российской Федерации, обретая навыки работы с нормативно-правовой информацией, навыки поиска необходимой информации, навыки обработки и систематизации большого объема нормативно-правовой информации, умение выделять главное из больших объемов текста, умение самостоятельно принимать обоснованные решения и брать на себя ответственность за них.

Окончание таблицы 4

1	2
Оформление и представление результатов	Подготовка и обоснование вывода о выборе оптимальной варианта организационно-правовой формы и системы налогообложения для вновь создаваемой компании, которая будет реализовать инвестиционный проект по строительству и эксплуатации объекта коммерческой недвижимости осуществляется при помощи метода игропрактики, применение которого позволит рассчитать потенциальную экономию на налоговых платежах, показатели возможной эффективности инвестиционного проекта. Работа над этим этапом позволяет не только максимально снизить сумму подлежащих уплате налогов, но и минимизировать работу планируемого предприятия с точки зрения работы с первичными документами, ведения налогового и бухгалтерского учета, количества сотрудников, необходимых для обеспечения этой деятельности на планируемом предприятии.
Рефлексия	Завершающим этапом учебного проекта является рефлексия, то есть групповое обсуждение произведенных расчетов, рассмотренных вариантов и обоснования выбора того или иного пути оптимизации налогообложения. На этом этапе к обсуждению полученных результатов могут быть привлечены сторонние эксперты, например, специалисты из финансовых служб девелоперских и строительных компаний, а также, другие преподаватели, хорошо ориентирующиеся в изучаемой теме. Происходит получение обратной связи от сокурсников и экспертов в процессе дискуссии и совместная работа над ошибками, в случае наличия таковых.

С точки зрения типологии проектов, данный проект является исследовательским. Фактическим результатом проекта будет являться новое знание в профессиональной области будущего магистра по направлению «Менеджмент», а также профессиональные навыки по выбору оптимального налогообложения, умение работать в команде, умение принимать решения, быстрая ориентация в информационном пространстве, умение выполнять поставленные задачи и представлять результат их выполнения, которые в дальнейшем будут применяться в практической работе в роли специалиста. Данный результат возможен к представлению в виде доклада, защищаемого публично, в дальнейшем – как часть магистерской диссертации.

Согласно учебного календарного графика магистерской программы, изучение дисциплины «Налогообложение в строительстве» осуществляется в течение восьми недель, следовательно, работа над микро-проектом ограничена этим сроком. Календарный план реализации учебного проекта представлен в таблице 5.

Таблица 5 – Календарный план микро-проекта «Определение оптимальной системы налогообложения для вновь создаваемой компании, реализующей проект строительства и эксплуатации коммерческой недвижимости»

Этапы проекта	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя	6 неделя	7 неделя	8 неделя
Выделение проблемы	X							
Постановка целей, задач, разработка гипотезы	X							
Работа над реализацией проекта		X	X	X	X	X	X	
Оформление и представление результатов							X	X
Рефлексия								X

Команда данного микро-проекта состоит из двух контуров:

— внешний, к которому относятся наставник, выполняющий функции тьютора и куратора, эксперт-работодатель, который также может нести функционал стейкхолдера-заказчика, рассматривающего предложенные студентами инвестиционные проекты с целью их возможной реализации, эксперт-специалист в области налогообложения (если возникает такая необходимость), в нашем случае в качестве этого эксперта может выступать преподаватель-наставник, который одновременно является практикующим аттестованным главным бухгалтером-консультантом;

— внутренний, к которому относятся студенты магистерской программы первого года обучения по направлению 38.04.02 «Менеджмент»

ООП «Управление развитием территорий и девелопмент недвижимости» в Уральском Федеральном Университете, реализующие в процессе двухлетнего проектного обучения макро-проект – написание магистерской диссертации на тему «Расчет эффективности инвестиционного проекта по строительству и управлению объектом коммерческой недвижимости», который складывается из ряда микро-проектов, одним из которых является данный проект по оптимизации налогообложения проектируемой вновь создаваемой компании по строительству и эксплуатации объекта коммерческой недвижимости.

Для успешной реализации предлагаемого учебного микро-проекта необходимо использовать мультимедийный учебный класс, оборудованный необходимой мебелью (столы, стулья, кафедра), мультимедийной доской, проектором, персональными компьютерами с доступом в сеть Интернет.

Эффективность приобретенных студентами навыков оценивается экспертами, приглашенных с действующих предприятий. Студентам было предложено рассчитать налоги по предложенным документам действующего предприятия и спроектировать оптимальный режим налогообложения. Студенты показали владение справочными системами, умение находить информацию для расчета налогов, умение выбирать из общего объема нормативных документов необходимые статьи для строительных предприятий и навыки расчета и представления их в отчетности. Экспертами было оценено умение студентов находить возможные пути снижения налога, а также умение планировать конечный результат работы и представлять его. Кроме того, студенты смогли продемонстрировать последовательность действий при осуществлении расчетов, умение выполнять обобщенный алгоритм проектирования, умение вносить коррективы в ранее принятые решения, умение конструктивно обсуждать результаты и проблемы каждого этапа проектирования и формулировать конструктивные вопросы и запросы о помощи (советы, дополнительная информация, оснащение и т.), умение защищать свой проект во время процедуры публичной защиты проектов.

Апробация курса «Налогообложение в строительстве» с использованием проектного метода показывает его жизнеспособность в аспекте формирования профессиональных компетенций. В результате обучения появляется возможность организации учебной деятельности при соблюдении разумного баланса между теорией и практикой.

Результаты работы над микро-проектом «Определение оптимальной системы налогообложения для вновь создаваемой компании, реализующей проект строительства и эксплуатации коммерческой недвижимости» в рамках дисциплины «Налогообложение в строительстве» могут быть включены в итоговый макро-проект, представляющий собой магистерскую диссертацию.

3.4 Экспертная оценка показателей эффективности внедрения мультидисциплинарных макро-проектов

Для оценки влияния предложенной формы проектного обучения на показатели развития университета, в феврале-марте 2023 года были проведены интервью с партнерами-работодателями, топ-менеджментом университета, руководителями образовательных программ, преподавателями, кураторами проектов и студентами, участвующими в проектном обучении.

По результатам проведенных интервью была получена позитивная оценка предложенной формы реализации проектного обучения как мультидисциплинарного макро-проекта, включающего в себя набор микро-проектов, отражающих отдельные аспекты работы над темой магистерской диссертации.

— Студентов заинтересовала возможность поэтапной работы над подготовкой магистерской диссертации в целях получения актуальных знаний в интересующей их сфере.

— Преподавателей заинтересовала возможность использования активных методов обучения при работе со студентами, также была отмечена

повышенная ответственность студентов во время самостоятельного получения практических знаний по изучаемой дисциплине.

— Кураторы студенческих проектов рассматривают предложенную форму проектного обучения как возможность расширения тематики учебных проектов и отмечают возможность работы над учебными проектами с использованием цифровых технологий университета.

— Руководители образовательных программ отметили важность предложенной формы организации образовательного процесса в магистерских программах, нацеленных на развитие у студентов востребованных на рынке труда компетенций, а также расширение возможностей вовлечения партнеров-работодателей в образовательный процесс университета.

— Представители топ-менеджмента университета оценили предлагаемый формат проектного обучения как интересный с точки зрения развития партнерства с предприятиями-работодателями, увеличения публикационной активности студентов и преподавателей университета, увеличения количества научных исследований на актуальные для предприятий-работодателей темы.

— Представители предприятий-партнеров университета оценили возможность получения детально проработанного результата по предложенной ими тематике, а также высказали заинтересованность в выпускниках, показавших свою работу в течение двух лет обучения в магистратуре.

Рассмотрим планируемые на период в пять лет показатели внедрения новой формы проектного обучения – мультидисциплинарного макро-проекта для студентов магистерских программ (таблица 6).

Таблица 6 – Планируемые показатели от внедрения проектного обучения в форме макро-проектов в УрФУ в 2024–2028 годах

Показатель	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
Количество студентов магистерских программ, вовлеченных в проектную деятельность в форме макро-проекта, чел.	20	50	100	200	400
Количество образовательных программ магистратуры, реализуемых в проектном формате макро-проекта, штук	1	2	4	8	15
Количество студенческих макро-проектов, штук	20	50	100	200	400
Количество преподавателей, подготовленных к ведению проектной деятельности со студентами, чел.	5	10	20	40	80
Количество привлеченных к реализации проектного обучения партнеров-работодателей, договоров	8	10	20	40	75
Увеличение публикационной активности студентов по сравнению с текущими данными, %	25%	35%	40%	45%	50%
Увеличение количества научных исследований по заданию предприятий-работодателей по сравнению с текущими данными, %	5%	7%	10%	15%	20%
Увеличение количества студентов магистратуры, обучающихся по направлению от предприятий-работодателей по сравнению с текущими данными, %	1%	2%	5%	10%	15%

Таким образом, можно сделать вывод о позитивной оценке основных стейкхолдеров магистерских программ предложенной реализации проектного обучения в форме макро-проектов. Согласно экспертным оценкам ожидается увеличение всех показателей, характеризующих внедрение новой формы проектного обучения в образовательные программы магистратуры университета.

Тренд, направленный на использование проектных методов в обучении постепенно набирает силу и все больше образовательных учреждений используют данный подход в своей работе. Успешность использования

проектного обучения обусловлена практической ориентированностью обучения, реализуемого на реальных примерах и оцениваемого специалистами-практиками в качестве экспертов. Вовлечение студентов в решение насущных проблем города позволяет повысить социальную ответственность молодежи. Использование проектного метода обучения позволяет студентам последовательно изучить и вникнуть в детали исследуемой проблемы. В процессе работы над проектом происходит последовательное движение к результату, который возможен к применению на практике. Дополнительным мотиватором в проектах был элемент состязательности, стимулирующий студентов получить не только более высокую оценку предложенного решения, но и донести до более широкого круга общественности свои идеи, например, через желание участвовать в турнирах и конкурсах разных уровней. Следует отметить, что проектная деятельность требует особого внимания со стороны преподавателя. Ошибочно мнение, что преподаватель является исключительно сторонним наблюдателем. Даже не принимая активного участия в непосредственной работе над проектом, преподаватель несет функцию организатора проектной деятельности, консультанта, помощника в выстраивании коммуникаций с работодателями и экспертами. Студенты в процессе проектной деятельности ведут самостоятельные исследования, опираясь на имеющиеся теоретические знания, ищут возможные решения, подводят итоги своей работы. Практический опыт, получаемый студентами, формирует не только профессиональные компетенции, но и навыки самоорганизации, умение работать в команде, нести ответственность за результаты своей работы.

Также следует отметить, что для работодателей сочетание высококвалифицированного персонала, отлаженных бизнес-процессов внутри организации и стратегических отношений со всеми заинтересованными сторонами вместе дают синергетический эффект [40].

Для внедрения новой формы проектного обучения в образовательный процесс университета был разработан план мероприятий, представленный в Таблице 7.

Таблица 7 – План мероприятий по внедрению предложенной формы проектного обучения в образовательный процесс университета.

Мероприятия	Сроки выполнения	Ответственный	Величина затрат, тыс. руб
Общее руководство внедрением проектного обучения в форме «Макро-проектов»	Период реализации проекта	Заместитель проректора по проектному обучению и дополнительному профессиональному образованию	Выполнение мероприятия в рамках должностных обязанностей, стимулирование в зависимости от возможностей УрФУ
Разработка положения об организации проектного обучения в форме «Макро-проектов»	Сентябрь 2023 года	Методический совет УрФУ	
Разработка методических указаний по организации проектного обучения в форме «Микро-проектов» в учебных дисциплинах	Декабрь 2023 года	Методический совет УрФУ, учебно-методические советы Институты УрФУ	
Внесение изменений в сервис https://teamproject.urfu.ru/	Декабрь 2023 года	Дирекция информационных технологий	
Внесение дополнительных показателей в систему стимулирования НПР	Декабрь 2023 года	Методический совет УрФУ, учебный отдел УрФУ, планово-финансовое управление УрФУ	5 баллов за микро-проект, при условии занесения информации в сервис https://teamproject.urfu.ru/ .
Корректировка учебных планов	По мере необходимости и в случае участия в реализации проектного обучения в форме «Макро-проектов»	Руководители образовательных программ	Выполнение мероприятия в рамках должностных обязанностей, стимулирование через систему стимулирования НПР. К 2028 году до 3 000 баллов (396 000 руб. в год).
Привлечение предприятий-партнеров	Период реализации проекта	Руководители образовательных программ, кураторы проектной деятельности, учебный отдел УрФУ	Поощряется через систему стимулирования НПР. К 2028 году до 11 250 баллов (1 485 000 руб. в год).
Реализация проектного обучения в форме «Макро-проектов»	Период реализации проекта	Руководители образовательных программ, кураторы проектной деятельности, учебный отдел УрФУ	Поощряется через систему стимулирования НПР. К 2028 году до 12 050 баллов (1 584 000 руб. в год).
Реализация проектного обучения в форме «Микро-проектов» в учебных дисциплинах	Период реализации проекта	Преподаватели, кураторы проектной деятельности	Поощряется через систему стимулирования НПР. К 2028 году до 8 000 баллов (1 056 000 руб. в год).

Следует также отметить, что развитие проектного обучения в университете позволит обеспечить формирование у студентов комплекса универсальных и профессиональных компетенций, за счет тесного сотрудничества с партнерами и работодателями, что приведет к повышению качества профессиональной подготовки. Ожидается получение следующих результатов использования проектного обучения в образовательном процессе:

- активизация деятельностного подхода к формированию результатов обучения;
- повышение мотивированности и вовлеченности студентов в образовательный процесс;
- подготовка обучающихся к профессиональной деятельности на примере реальных задач бизнеса;
- вовлечение работодателей в образовательный процесс, привлечение новых компетенций и ресурсов из реального сектора экономики;
- формирование у выпускников предпринимательских компетенций;
- повышения привлекательности образовательных программ университета;
- обеспечение высокой конкурентоспособности выпускников на глобальном рынке труда;
- выявление талантливых студентов;
- формирования культуры проектной деятельности выпускников для всестороннего развития региона и страны.

3.5 Выводы по третьей главе

Предложено использовать мультидисциплинарные макро-проекты как новую форму проектного обучения на магистерских программах. Такая форма реализации проектного обучения позволит формировать действительно индивидуальную образовательную траекторию студента магистерской

программы через использование проектного обучения в каждой дисциплине учебного плана, относящейся к специализации для формирования к завершению обучения в магистратуре мультидисциплинарного макро-проекта – магистерской диссертации, состоящего из включенных в него результатов работы над микро-проектами в каждой дисциплине специализации.

Апробация предложенной формы проектного обучения проведена на примере образовательной программы по направлению 38.04.02 «Менеджмент» – «Управление развитием территорий и девелопмент недвижимости». Рассмотрена логика работы над мультидисциплинарным макро-проектом, на примере микро-проекта «Определение оптимальной системы налогообложения для вновь создаваемой компании, реализующей проект строительства и эксплуатации коммерческой недвижимости», включаемого в мультидисциплинарный макро-проект.

Для оценки эффективности внедрения новой формы проектного обучения в УрФУ проведены интервью с основными стейкхолдерами магистерских программ, сделан вывод об успешности предложенной формы проектного обучения.

Заключение

В работе обобщены теоретические основы организации проектного обучения в университетах, исследовано понятие и формы проектного обучения, а также особенности организации проектного обучения в университетах России и за рубежом. В результате анализа выявлены существенные различия в формах проектного обучения, реализуемых университетами. Запрос рынка труда на выпускников, обладающих не теоретическими знаниями, а практическими навыками стимулирует университеты искать эффективные образовательные инструменты, мотивирующие студентов постоянно повышать свой набор компетенций. Поэтому современное высшее образование ставит перед собой задачу получить специалиста, который будет в состоянии работать не в узкоспециализированной, а мультидисциплинарной среде, который сможет уверенно решать поставленные перед ним производственные задачи, опираясь на опыт получения знаний посредством проектной деятельности. Проектное обучение является совместной интерактивной работой обучающихся и наставников, основанной на диалоге, позволяющей вовлечь студентов в современную профессиональную деятельность, итогом которой обязательно является представление результатов проектной деятельности и рефлексия, то есть оценка действий всех участников проектной деятельности.

Проведенный анализ современного этапа развития проектного обучения в Уральском федеральном университете позволил на основании результатов опроса стейкхолдеров по выявлению требований к организации проектного обучения предложить новую форму проектного обучения – мультидисциплинарные макро-проекты. Мультидисциплинарный макро-проект представляет собой поэтапную работу во время обучения на магистерской программе, реализуемой в проектном формате, над темой магистерской диссертации с целью подробного изучения отдельных ее аспектов через разработку микро-проектов в рамках отдельных дисциплин специализации для

дальнейшего включения полученных результатов микро-проектов в макро-проект – магистерскую диссертацию.

Апробация предложенной формы проектного обучения проведена на примере образовательной программы по направлению 38.04.02 «Менеджмент» – «Управление развитием территорий и девелопмент недвижимости». В работе рассмотрена логика работы над мультидисциплинарным макро-проектом, на примере микро-проекта «Определение оптимальной системы налогообложения для вновь создаваемой компании, реализующей проект строительства и эксплуатации коммерческой недвижимости», включаемого в мультидисциплинарный макро-проект.

Для оценки эффективности показателей внедрения новой формы проектного обучения в УрФУ проведены интервью с основными стейкхолдерами магистерских программ, сделан вывод об успешности предложенной формы проектного обучения. работодателями, что приведет к повышению качества профессиональной подготовки. Результатом использования проектного обучения в образовательном процессе будет активизация деятельностного подхода к формированию результатов обучения, повышение мотивированности и вовлеченности студентов в образовательный процесс, подготовка обучающихся к профессиональной деятельности на примере реальных задач бизнеса, вовлечение работодателей в образовательный процесс, привлечение новых компетенций и ресурсов из реального сектора экономики, формирование у выпускников предпринимательских компетенций, повышения привлекательности образовательных программ университета, обеспечение высокой конкурентоспособности выпускников на глобальном рынке труда, выявление талантливых студентов, формирование культуры проектной деятельности выпускников для всестороннего развития региона и страны.

Список литературы

а) нормативно-правовые акты

1. Постановление ЦК ВКП(б) о начальной и средней школе. Приложение № 5 к п. 31 пр. ПБ от 25.08.1931 № 58 [Текст].

2. Программа развития федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина» на 2010-2020 годы (В редакции Распоряжения Правительства Российской Федерации от 21.10.2015 № 2112-р) [Текст].

б) учебно-методическая литература, сборники, монографии, статьи, аналитические материалы и корпоративные исследования

3. Акопян, М. А. Проектное обучение как средство развития творческой деятельности студентов в инклюзивном образовании / М. А. Акопян // V Андреевские чтения: современные концепции и технологии творческого саморазвития личности : сборник статей участников Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Казань, 25–26 марта 2020 года. – Казань: ООО "Центр инновационных технологий", 2020. – С. 7-11.

4. Агарков Г. А. Год после вспышки COVID-19: восприятие потенциальными студентами качества высшего образования в контексте цифровизации и смешанного обучения / Г. А. Агарков, Д. Г. Сандлер, А. Д. Сущенко // Интеграция образования. – 2021. – Т. 25, № 4(105). – С. 646-660. – DOI 10.15507/1991-9468.105.025.202104.646-660.

5. Аржанова И.В., Барышникова М.Ю., Вашурина Е.В., Заварыкина Л.В., Нагорнов В.А., Перфильева О.В. Магистратура в условиях внешних вызовов и внутренних противоречий. / под ред. И.В. Аржановой. – М.: ВАШ ФОРМАТ, 2021. – 208 с. – ISBN 978-5-6044939-6-0.

6. Бухаркина М. Ю., Моисеева М. В., Полат Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Академия. – 2008. – 272 с.
7. Высшее образование и рынок труда в цифровой экономике: развитие математических методов и средств исследования сложных экономических систем / Г. В. Астратова, Е. Б. Бедрина, В. А. Ларионова [и др.]. – Москва : Издательство "Перо", 2021. – 342 с. – ISBN 978-5-00189-423-0.
8. Ветров Ю. П. Особенности организации проектной деятельности в профессиональном образовании / Ю. П. Ветров // Вестник Майкопского государственного технологического университета. – 2019. – № 2(41). – С. 41-48. – DOI 10.24411/2078-1024-2019-12004.
9. Гарас Л. Н. Метод проектов в высшей школе / Л. Н. Гарас // Информационные и коммуникативные технологии. Проектная деятельность в образовательном и информационно-коммуникативном процессе: опыт и перспективы : сборник научных статей по материалам III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Симферополь - Гурзуф, 22–25 мая 2019 года. – Симферополь - Гурзуф: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2020. – С. 165-168.
10. Глухова Л. В. Проектный подход: управление процессом подготовки специалистов в высшей школе / Л. В. Глухова, А. Д. Немцев // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2021. – Т. 2, № 1(47). – С. 54-61. – DOI 10.51965/2076-7919_2021_2_1_54.
11. Громыко Ю. В. К проблеме создания общенародной школы будущего: синтез предметного и проектного образования / Ю. В. Громыко // Психологическая наука и образование. – 2018. – Т. 23, № 1. – С. 93-105. – DOI 10.17759/pse.2018230108.
12. Гузеев В. В. Планирование результатов образования и образовательная технология // М.: Народное образование. – 2000. – Т. 5. – С. 5-9.

13. Карпова М. Р. Проектное обучение в высшем медицинском образовании / М. Р. Карпова, С. И. Карась // Высшее образование в России. – 2013. – № 12. – С. 108-113.
14. Малинин Г. А., Фрадкин Ф. А., Воспитательная система С. Т. Шацкого. Москва: Прометей, 1993. – 75 с.
15. Надеждин, Е. Н. Метод проектов в системе обучения магистрантов по направлению подготовки «Прикладная информатика» / Е. Н. Надеждин // Образование и педагогика: теория и практика : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 04 декабря 2020 года / БУ ЧР ДПО «Чувашский республиканский институт образования» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики. – Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2020. – С. 45-48.
16. Опыт организации проектного обучения студентов на основе междисциплинарного взаимодействия / Б. И. Бортник, Н. Ю. Стожко, А. В. Кожин А. В. Чернышева // Вестник Северо-Осетинского государственного университета имени К. Л. Хетагурова. – 2016. – № 3. – С. 127-131.
17. Тетюкова Е. П. Проектное обучение - инновационный подход к организации учебного процесса в высших учебных заведениях РФ / Е. П. Тетюкова, Т. А. Белых // Физика. Технологии. Инновации : сборник материалов VI Международной молодежной научной конференции, посвященной 70-летию основания Физико-технологического института УрФУ, Екатеринбург, 20–24 мая 2019 года / под редакцией В. Ю. Иванова, Д. Р. Байтиминова ; Министерство образования и науки РФ, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, 2019. – С. 349-358.
18. Хамидулин В. С. Модернизация модели проектно-ориентированного обучения в вузе / В. С. Хамидулин // Высшее образование в России. – 2020. – Т. 29, № 1. – С. 135-149. – DOI 10.31992/0869-3617-2020-29-1-135-149.

19. Фастыковский А. Р. Проектная деятельность обучающегося в системе непрерывного образования: направления и перспективы / А. Р. Фастыковский, Н. А. Козырев, О. А. Козырева // Вестник РМАТ. – 2021. – № 2. – С. 59-63.
20. Кто рано встает – тот плохо сдает: поведенческие паттерны слушателей онлайн-курсов / А. С. Шека, В. А. Ларионова, С. Н. Васильев, М. В. Певная // Материалы международной конференции : Материалы международной конференции, Москва, 05–06 декабря 2018 года / Отв. ред. Е.Ю. Кулик. – Москва: Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики", 2018. – С. 195-210.
21. Al-Balushi S. M., Al-Aamri S. S. The effect of environmental science projects on students' environmental knowledge and science attitudes //International Research in Geographical and Environmental Education. – 2014. – Т. 23. – №. 3. – С. 213-227.
22. Barak M., Asad K. Teaching image-processing concepts in junior high school: Boys' and girls' achievements and attitudes towards technology //Research in Science & Technological Education. – 2012. – Т. 30. – №. 1. – С. 81-105.
23. Bell S. Project-based learning for the 21st century: Skills for the future //The clearing house. – 2010. – Т. 83. – №. 2. – С. 39-43.
24. Bylieva D. et al. Analysis of the consequences of the transition to online learning on the example of MOOC philosophy during the covid-19 pandemic //Humanities & Social Sciences Reviews. – 2020. – Т. 8. – №. 4. – С. 1083-1093.
25. Balyk N. et al. Project-based learning in a computer modelling course //Journal of physics: Conference series. – IOP Publishing, 2021. – Т. 1840. – №. 1. – С. 012032.
26. Clark B. R. Creating entrepreneurial universities: organizational pathways of transformation. Issues in Higher Education. – New York: Elsevier Science Regional Sales. – 1998. ISBN-0-08-0433545

27. Cocco S. Student leadership development: The contribution of project-based learning //Unpublished Master's thesis. Royal Roads University, Victoria, BC. – 2006.
28. Crossouard B. Absent presences: the recognition of social class and gender dimensions within peer assessment interactions //British Educational Research Journal. – 2012. – T. 38. – №. 5. – C. 731-748.
29. Daineko L. V. et al. Fostering professional competencies of students with the new approaches in higher education //European Proceedings of Social and Behavioural Sciences EpSBS. – 2020. – C. 231-239.
30. Daineko L. et al. Comparative analysis of the practice of applying the principles of project-based learning in Russia //INTED2020 Proceedings. – IATED, 2020. – C. 6113-6116.
31. Daineko L. et al. Experience of using project-based learning in the URFU hypermethod e-learning system //The 18th European Conference on e-Learning. – 2019. – C. 145-150.
32. Daineko L. V., Reshetnikova O. E. Project method-an effective instrument for developing competencies of future professionals //European Proceedings of Social and Behavioural Sciences EpSBS. – 2020. – C. 221-230.
33. Daineko L. V., Yurasova I. I., Karavaeva N. M. Creative Projects as a Link Between Theory and Practice //Technology, Innovation and Creativity in Digital Society: XXI Professional Culture of the Specialist of the Future. – Springer International Publishing, 2022. – C. 558-572. https://doi.org/10.1007/978-3-030-89708-6_47
34. Daineko L. et al. Reflecting on the experience of forced transition to distance learning during the covid-19 pandemic //European Conference on e-Learning. – Academic Conferences International Limited, 2021. – C. 119-129. <https://doi.org/10.34190/EEL.21.052>
35. Daineko L. V. et al. Project-Based Learning in Higher Education as a Tool for Integrated Hard, Soft Skills and Engineering Language Development //Technologies in a Multilingual Environment: XXII Professional Culture of the

Specialist of the Future. – Cham : Springer International Publishing, 2023. – C. 506-517. https://doi.org/10.1007/978-3-031-26783-3_41

36. Erstad O. Norwegian students using digital artifacts in project-based learning //Journal of Computer Assisted Learning. – 2002. – T. 18. – №. 4. – C. 427-437.

37. Frey K. Die Projektmethode. – Beltz Verlag, Weinheim Basel. – 2011.

38. Helle L., Tynjälä P., Olkinuora E. Project-based learning in post-secondary education–theory, practice and rubber sling shots //Higher education. – 2006. – T. 51. – C. 287-314.

39. Hmelo-Silver C. E., Duncan R. G., Chinn C. A. Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning: a response to Kirschner, Sweller, and //Educational psychologist. – 2007. – T. 42. – №. 2. – C. 99-107.

40. Kelchevskaya N. R. et al. The impact of intellectual capital on the performance and investment attractiveness of Russian companies //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2021. – T. 666. – №. 6. – C. 062076.<https://doi.org/10.1088/1755-1315/666/6/062076>.

41. Kokotsaki D., Menzies V., Wiggins A. Project-based learning: A review of the literature //Improving schools. – 2016. – T. 19. – №. 3. – C. 267-277. <https://doi.org/10.1177/1365480216659733>

42. Kolmos A. Problem-based and project-based learning: Institutional and global change //University science and mathematics education in transition. – 2009. – C. 261-280. https://doi.org/10.1007/978-0-387-09829-6_13

43. Kwon S. M., Wardrip P. S., Gomez L. M. Co-design of interdisciplinary projects as a mechanism for school capacity growth //Improving Schools. – 2014. – T. 17. – №. 1. – C. 54-71.

44. Patton A. Work that matters the teacher's guide to project-based learning. – London: Paul Hamlyn Foundation. – 2012.

45. Rohm A. J., Stefl M., Ward N. Future proof and real-world ready: the role of live project-based learning in students' skill development //Journal of Marketing Education. – 2021. – T. 43. – №. 2. – C. 204-215.

46. Schmidt H. G., Moust J. H. C. Factors affecting small-group tutorial learning: A review of research // Problem-based learning: A research perspective on learning interactions. – 2000. – С. 19-52.

47. Wittgenstein L. TRACTATUS LOGICO-PHILOSOPHICUS LUDWIG WITTGENSTEIN // J. Hist. Ideas. – 1922. – Т. 59. – С. 1-28.

48. Wurdinger, S., Haar, J., Hugg, R., & Bezon, J. (2007). A qualitative study using project-based learning in a mainstream middle school. Improving Schools, 10(2), 150-161.

в) ресурсы сети Интернет и другие электронные ресурсы

49. Академия наставников. — Текст : электронный // Академия наставников : [сайт]. — URL: <https://sk.ru/academy/> (дата обращения: 20.03.2023).

50. Как стать наставником проектов. — Текст : электронный // Лекториум : [сайт]. — URL: <https://www.lektorium.tv/tutor> (дата обращения: 29.03.2023). <http://nti2035.ru/nti/> (дата обращения: 20.03.2023).

51. НАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНИЦИАТИВА. — Текст : электронный // НАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНИЦИАТИВА : [сайт]. — URL: <http://nti2035.ru/nti/> (дата обращения: 29.03.2023).

52. Проектное обучение. — Текст : электронный // Открытый университет Сколково : [сайт]. — URL: <https://sk.ru/opus/p/project-based-learning-book-2018.aspx> (дата обращения: 20.03.2023).

53. Проектное обучение. — Текст : электронный // Проектное обучение УрФУ : [сайт]. — URL: <https://teamproject.urfu.ru/> (дата обращения: 20.03.2023).

54. Уральский федеральный университет. — Текст : электронный // Уральский федеральный университет : [сайт]. — URL: <https://urfu.ru/ru/> (дата обращения: 20.03.2023).

