

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Проектный офис новых образовательных практик

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
образовательной программы
_____ Н.В. Гафурова
« ____ » _____ 2023г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

**Проектная деятельность студентов в образовательных программах
инженерного бакалавриата**

Направление 44.04.01 Педагогическое образование
Магистерская программа 44.04.01.07 Управление в образовании

Руководитель	_____	канд. пед. наук, доцент	О.Ю. Шубкина
	подпись, дата	кафедры ИБ СДИО	
Выпускник	_____		М.О. Костюченко
	подпись, дата		
Рецензент	_____	канд. пед. наук, доцент	Т.К. Тимиргалиева
	подпись, дата	кафедры ФЕО ИЦМ	
Рецензент	_____	канд. тех. наук,	В.Н. Баранов
	подпись, дата	и.о. директора Института цветных металлов СФУ	
Нормконтролер	_____		Ю.Г. Кублицкая
	подпись, дата		

Красноярск 2023

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Проектный офис новых образовательных практик

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной
программы
_____ Н.В. Гафурова
« ____ » _____ 2023г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме магистерской диссертации

Студентке Костюченко Маргарите Олеговне.

Группа ПО21-01М Направление (специальность) 04.04.01 Педагогическое образование.

Тема выпускной квалификационной работы «Проектная деятельность студентов в образовательных программах инженерного бакалавриата»

Утверждена приказом по университету № 17604/с от 26.11.2021 г.

Руководитель ВКР О.Ю. Шубкина, кандидат педагогических наук, доцент кафедры Инженерного бакалавриата СДИО, ИЦМ СФУ.

Исходные данные для ВКР: научные статьи, монографии, диссертации, методический материал, федеральная и локальная нормативно-правовые базы, материалы практик.

Перечень разделов ВКР: аннотация, содержание, введение, основная часть, заключение, список использованных источников, приложения.

Руководитель ВКР

подпись

О.Ю. Шубкина

Задание принял к исполнению

подпись

М.О. Костюченко

«___» _____ 2023 г.

АННОТАЦИЯ

Проектная деятельность, являющаяся одним из наиболее популярных методов обучения и студенческих активностей, способствует формированию умений самостоятельно приобретать знания и применять их на практике, развивает в личности качества коммуникабельности, командной работы, воли к достижению результата, формирует в студенте умение изменять окружающий мир, что способствует становлению студента как субъекта образовательного процесса и полностью соответствует идеологии компетентностного подхода, принятой в современном российском образовании. Реализация студенческих проектов, встроенная в процесс обучения, является одной из ярких черт всемирной инициативы CDIO. Сама аббревиатура CDIO содержит в себе минисхему реализации проекта – придумывай, разрабатывай, внедряй, управляй. Инженер в идеологии программы – это человек, способный изменить мир к лучшему. Выпускник вуза должен уметь придумать новый продукт или новую техническую идею, осуществлять все работы по её воплощению, внедрить в производство то, что получилось и управлять своим продуктом. Однако, ввиду ряда проблем, связанных с недостаточностью навыков, ресурсов, мотивации, вовлеченности, проектные идеи не получают должного развития, останавливаясь на стадии появления описанных препятствий для ее реализации.

Таким образом, проектная деятельность обучающихся нуждается в педагогическом сопровождении на всех этапах жизненного цикла проекта. Следуя трендам глобального развития (в частности, императиву изменений и информатизации), а также психологическим особенностям возраста целевой группы (период ранней зрелости, которому свойственны тенденции к самореализации и саморазвитию, взаимосвязь поведения с профессиональной деятельностью и самосовершенствованием) в рамках магистерского проекта рассматривается внедрение в учебный процесс электронной среды для сопровождения студенческой проектной деятельности на базе электронного курса на платформе LMS Moodle.

Публикации:

1) Костюченко М.О. Электронное сопровождение проектной деятельности студентов инженерного бакалавриата / М.О. Костюченко, О.Ю. Шубкина // Проспект Свободный – 2023: материалы Международной Студенческой Конференции – Сибирский Федеральный Университет, Красноярск. – 2023.

2) Костюченко М.О. Субъектность студента-бакалавра в инженерной проектной деятельности / М.О. Костюченко // Студенческий научный форум

2023: сборник статей VII Международной научно-практической конференции. Ч2. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2023.

Ключевые слова: ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, СОПРОВОЖДЕНИЕ, ЭЛЕКТРОННАЯ СРЕДА, ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	7
1 Теоретическое обоснование сопроводительной среды для реализации студенческой проектной деятельности.....	11
1.1 Проблема неорганизованности и недостаточной вовлеченности обучающихся в проектную деятельность.....	11
1.1.1 Теоретические основы реализации и развития проектной деятельности в образовании	11
1.1.2 Понятие и сущность проектной деятельности в учебном процессе	12
1.1.3 Сопровождение студенческой проектной деятельности	16
1.2 Особенности возраста и их влияние на проект.....	21
1.3 Методологические и нормативные аспекты сопроводительной среды	24
1.3.1 Формулировка и обоснование методологической и теоретической частей проекта магистерской диссертации	24
1.3.2 Описание найденных решений для выполнения задач проекта магистерской диссертации.....	31
1.3.3 Управление проектом.....	32
2 Электронное сопровождение студенческой проектной деятельности	37
2.1 Этапы жизненного цикла проекта	37
2.1.1 Проектирование электронной сопроводительной среды	39
2.1.2 Подбор профессионально значимых мероприятий для обучающихся и работодателей.....	39
2.1.3 Разработка системы поощрений обучающихся.....	40
2.2 Решения, найденные в ходе развития проекта.....	40
2.2.1 О дисциплинах по выбору	42
2.2.2 Об экологическом контексте	42
Заключение	44
Список использованных источников	45
Приложение А. Паспорт проекта.....	49
Приложение Б. Жизненный цикл проекта.....	51
Приложение В. Элементы электронной среды	58

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность работы. Современная образовательная система, тесно связанная с изменениями в мире, стремится к возвращению обучающихся в соответствии с общепринятыми профессиональными стандартами. Качественное преподнесение новых знаний в наши дни завязано на практикоориентированности, субъектности, профессиональном опыте взрослых обучающихся. Меняется образовательная цель, делая большой акцент на обеспечении условий для развития конкурентоспособной личности, развитой не только профессионально, но и ценностно, интеллектуально, творчески.

Так, большое количество исследователей (А.С. Бычковская, В.И. Слободчиков, В.С. Мухина, А.В. Иванова и др.) отмечают необходимость погружения обучающихся в активную творческо-поисковую среду для развития самостоятельности, гибкости и оригинальности мышления. Это является главным фактором достижения личностных и метапредметных результатов обучения. На сегодняшний день проектная деятельность является широко используемым и одним из наиболее популярных методов активного обучения в образовательных учреждениях.

Разрабатывается все большее количество инновационных программ, в особенности, для подготовки инженеров нового поколения. Ярким примером является всемирная инициатива CDIO. Одной из её характерных черт является обязательное ведение студентами проектов на протяжении всего обучения, а декларируемой целью – умение выпускника программы придумать новый продукт или техническую идею, провести работы по ее воплощению или руководить ими, внедрить его и управлять его жизненным циклом. Учебный план CDIO, согласно стандартам всемирной инициативы, включает получение опыта проектно-внедренческой деятельности, в которой проинтегрировано развитие у студентов навыков разработки продуктов, процессов и систем, а также способность применять инженерные знания на практике. Выпускники должны быть способны к комплексной инженерной деятельности: планировать, проектировать, производить и применять инженерные продукты, процессы и системы в современной среде, основанной на командной работе специалистов. Они должны быть способны участвовать в реализации инженерных процессов, вносить вклад в развитие инженерных продуктов и осуществлять эту деятельность, работая в производственной компании.

Образовательная программа «Металлургия CDIO» на базе института цветных металлов Сибирского Федерального Университета осуществляет подготовку студентов-бакалавров к реализации проектной деятельности, основываясь на результаты обучения, описанные в Syllabus CDIO

и Федеральном государственном образовательном стандарте. Студенческие проектные инициативы имеют необходимую поддержку в плане ресурсов и площадок для их реализации при успешном их представлении на соответствующих конкурсах. Однако, перспективные и стоящие идеи часто останавливаются на стадии задумки или проектирования ввиду того, что студентам не хватает опыта, консультативной поддержки, знаний и навыков в области исследуемой проблемы и оформления необходимых документов, а также мотивации к развитию проекта из-за отсутствия понимания своих перспектив. Следствием указанных проблем становится низкая вовлеченность студентов в проектную деятельность. Возникающие в процессе реализации проектных инициатив дефициты отмечает и целевая группа – обучающиеся образовательной программы Металлургия CDIO 2-4 курса (результаты предпроектного исследования представлены на рисунке 1).



Рисунок 1 – Результаты исследования

С опорой на предпроектные исследования и ведущие тренды образования, была определена **проектная идея** – повышение вовлеченности студентов в проектную деятельность посредством организации электронной сопроводительной среды.

Проблемой проекта является неорганизованность проектной работы и недостаточная вовлеченность целевой группы в рабочий процесс.

Объект: проектная деятельность студентов.

Предмет: электронная среда для сопровождения проектной деятельности.

Цель проекта – разработка среды для эффективной реализации проектной деятельности студентов.

Основной **целевой группой** проекта являются студенты образовательной программы «Металлургия CDIO» 1-4 курса.

Выделяются следующие **задачи** проекта:

1) Определение дефицитов целевой группы.

2) Составление плана реализации проекта с опорой на действующую нормативно-правовую базу и мировые исследования в области обозначенной проблемы.

3) Организация профессионально-значимых мероприятий.

4) Организация электронного сопровождения проектной деятельности.

5) Развитие мотивации студентов через систему поощрений по результатам проектной деятельности.

6) Организация мер по поддержке устойчивости результатов проекта.

7) Оценка эффективности внесенных изменений, возможности расширения целевой группы.

Основой нормативно-правовой базы проекта служат: Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ, регламентирующий структуру всех уровней образовательной среды, ее виды, функции, права и обязанности взаимодействующих сторон и т.д.; ФГОС 3++ «Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 22.03.02 Metallurgy», устанавливающий совокупность обязательных требований при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования металлургической специализации; Всемирная инициатива CDIO [1], стандарты, определяющие специальные требования к программам CDIO, которые могут выступать руководством для реформирования и оценки образовательных программ в области техники и технологий, создавать условия для их непрерывного улучшения и интеграции в мировое образовательное пространство; Syllabus CDIO [2], определяющий планируемые результаты обучения.

Социальными аспектами проекта являются: вывод студентов на равноценный уровень знаний, умений и навыков, необходимых для проектной деятельности, привлечение работодателя и лиц, заинтересованных в получении реального продукта.

С научной точки зрения, проект поможет решить проблему тяжелого присваивания компетенций, расширить области знаний и погрузить обучающегося в деятельность различных отраслей и их направлений.

Практические аспекты проекта состоят в тесной связи с потенциальным работодателем, переводе работы над проектной документацией в электронную среду, организации сопровождения студентов и преподавателей в среде, организации системы поощрений для целевой группы проекта.

Практическая значимость магистерского проекта заключается в создании электронной сопроводительной среды для расширения студентами знаний и умений в области проектной деятельности, погружения

их в профессиональную деятельность, развития цифровых компетенций при работе над проектом. При условии, что результаты реализации проекта будут приближены к планируемым, возможно его распространение на другие направления подготовки и для других образовательных организаций. Научной новизной будут являться разработка и успешное внедрение электронной среды для сопровождения студенческой проектной деятельности с целью повышения уровня вовлеченности обучающихся в процесс проектирования инженерных изделий.

Объем и структура работы: Диссертация состоит из введения, двух глав и заключения, изложена на 66 страницах машинописного текста, включает 13 таблиц, 19 рисунков, 49 использованных источников и 3 приложения.

1 Теоретическое обоснование сопроводительной среды для реализации студенческой проектной деятельности

1.1 Проблема неорганизованности и недостаточной вовлеченности обучающихся в проектную деятельность

На сегодняшний день проектная деятельность является широко используемым и одним из наиболее популярных методов активного обучения в образовательных учреждениях. В университетах она встраивается в дисциплины учебного плана, становится самостоятельной дисциплиной, организуется и реализуется обучающимися за рамками образовательной программы в проектных офисах университета и сторонних организаций. Подобные инициативы имеют хорошую поддержку в плане ресурсов и площадок для их реализации при представлении на проектных конкурсах. Однако, хорошие и стоящие идеи часто останавливаются на стадии задумки или проектирования ввиду того, что обучающимся не хватает опыта, консультативной поддержки, компетентности в области исследуемой проблемы и оформления необходимых документов, а также вовлеченности в процесс из-за отсутствия понимания своих перспектив и путей развития проекта. Таким образом, проектная деятельность обучающихся нуждается в сопровождении, помогающем организовать работу как над самим проектом, так и над устранением собственных дефицитов.

Для того, чтобы подробнее рассмотреть проблему магистерского проекта и пути ее решения, стоит ответить на вопрос о том, откуда берет свои корни изучаемый метод, и определить, что понимается под проектной деятельностью и ее сопровождением в данной работе.

1.1.1 Теоретические основы реализации и развития проектной деятельности в образовании

Для начала проследим развитие проектной деятельности в образовательных учреждениях. История метода проектов как деятельностного подхода берет свое начало в Италии XVI века. Всю историю развития метода и его распространения подразделяют на пять этапов:

- начало проектной деятельности в архитектурных школах (конец XVI – середина XVIII века);
- использование проекта как метода обучения в педагогической практике (конец XVIII – конец XIX века);

- использование метода в производственном обучении и общеобразовательных школах (конец XIX – начало XX века);
- переосмысление метода (начало – середина XX века);
- новое «открытие» метода проектов, международное распространение (середина XX века – сегодняшний день) [3].

Первые упоминания о проектной деятельности как методе активного (деятельностного) обучения относятся ко второй половине XIX века. Тогда, в своих теориях, американский философ, социолог и педагог Джон Дьюи опирался на значимость таких черт проектной деятельности в образовании, как педоцентризм, активная деятельность, основанность на интересах обучающихся, а также проблемный характер обучения. Несмотря на то, что роль руководителя в деятельности была закреплена за педагогом, проектный метод обучения исходил из опыта самого обучающегося и преодоления им возникающих затруднений. Понятие проектной деятельности, на этом этапе ее становления как метода обучения, обозначена как выполнение учеником определенного задания с самостоятельным подбором литературы, материалов музеев и архивов. Таким образом, благодаря методу проектов приобретались навыки информационного поиска и систематизации полученных данных, развивалась самостоятельность в деятельности у обучающихся [4].

Теоретическое описание метода было проведено В. Килпатриком – учеником Дьюи. Было утверждено, что выполнение действия, к которому у обучающегося есть склонность, приносит ему больше удовлетворения, чем выполнение действия, которое ему не нравится. Автор сделал заключение о том, что психология, желания и наклонности возрастной группы участников учебного процесса должны играть в нем решающую роль. Проект в исследованиях Килпатрика – от души выполняемый замысел. Автором определяется четыре фазы жизненного цикла проекта: замысел, планирование, исполнение и оценка, а также высказывается предположение о том, что части проекта обучающиеся должны выполнять без участия педагога, что встретило критику как со стороны консерваторов, так и стороны прогрессистов, в том числе и самого Дж. Дьюи.

Широкое распространение проектной деятельности в России произошло благодаря Трудовой школе 20-х годов. Ее основоположниками считаются П. П. Блонский, высказавший теоретические основания и С. Т. Шацкий, стремившийся реализовать их на практике. Под руководством С.Т. Шацкого в 1905 году была организована группа активных деятелей проектной сферы, в то время, как первые проекты советских школ относят к 20-м годам XX века.

Однако, в 1931 году постановлением ЦК ВКП(б) метод проектов был осужден и, в последствии, не получал полноценного применения в России, в отличие от зарубежных школ.

1.1.2 Понятие и сущность проектной деятельности в учебном процессе

Несмотря на большое количество скачков в стремлении использовать проектную деятельность в образовательном процессе и постоянных спорах о её сущности, на сегодняшний день она представляет большой интерес для образовательных практик. Понимание термина учебной проектной деятельности трактуется как:

- «процесс работы над учебным проектом, достижения намеченного результата в виде конкретного «продукта» [5];

- «самостоятельная деятельность по созданию продукта, предполагающая творческую самореализацию личности студента, развитие профессиональных качеств, умений и навыков, необходимых современному специалисту, чтобы быть востребованным на рынке труда» [6];

- совокупность приёмов, операций овладения определенной областью практического или теоретического знания, той или иной деятельности, в процессе создания проекта – прототипа, прообраза предполагаемого или возможного объекта, состояния; способ организации процесса познания, для достижения поставленной дидактической цели [5].

Согласно стандартам всемирной инициативы CDIO, образовательные программы, реализуемые на основе идеологии CDIO, включают в себя принцип того, что развитие и реализация жизненного цикла продуктов, процессов и систем являются неотъемлемой частью подготовки специалистов в области техники технологий. Стадия осмысления и планирования (Conceiving) предполагает определение потребностей потребителя, возможности их удовлетворения, продумывание общих вопросов технологии, стратегии предприятия и нормативных требований, а также разработку концепций, технических и бизнес-планов. Вторая стадия, стадия проектирования (Designing), посвящена разработке проекта, включающего планы, чертежи и алгоритмы, описывающие то, что будет создаваться, производиться и применяться. На стадии производства (Implementing) проект преобразовывается в продукт, процесс или систему, включая апробацию, производство, валидацию и сертификацию. На последней стадии применения (Operating) происходит использование произведенного продукта для получения запланированного результата (добавленной ценности), включая поддержку, развитие и изъятие продукта из эксплуатации

Термины самого процесса проектирования определяют в своем исследовании М. В Войтенко и Н. Б. Лаврентьева [7]. В их трактовке это

способ упорядочивания, нормирования какой-либо преобразовательной деятельности на основе поисковой активности.

Таким образом, проектная деятельность понимается нами как, с одной стороны, метод обучения, а с другой – средство применения практических знаний. С точки зрения обучающегося, учебный проект – деятельность, которая позволит проявить себя индивидуально или в группе, попробовать свои силы, применить на практике теоретические знания, принести пользу, публично показать достигнутый результат.

Выделяется ряд принципов проектной деятельности студентов [8]:

- принцип субъективности;
- самореализация всех субъектов процесса;
- учет индивидуальной траектории развития;
- свободный выбор и импровизация, творческий поиск;
- ситуации доверия и равноправия, партнерства и сотрудничества для решения проблемы;
- вовлечение студентов в рефлексию.

Стоит отметить, что содержание проектной деятельности как метода активного обучения сегодня тесно соприкасается с трендами глобального развития – глобализацией, императивом изменений, информатизацией.

Так, глобализация, как предоставление возможности обучения и получения образования в разных государствах, посредством расширения потенциального выбора учебных дисциплин и научно-педагогических работников, обеспечивающих формирование результатов обучения по ним, может позволить обучающимся работать в многонациональных проектах. Примером такого взаимодействия является Академия CDIO, предоставляющая возможность для студентов инженерных специальностей, имеющих принадлежность к CDIO, продемонстрировать навыки проектирования и реализации проектных идей при сотрудничестве с участниками команд со всего мира, а также принять участие в семинарах и пленарных заседаниях, представленных лидерами инженерного образования. В рамках Академии затрагиваются проблемы, напрямую связанные с целями устойчивого развития. Процесс глобализации позволяет обучающимся выйти на один уровень владения компетенциями, не испытывать проблем при коммуникации или применении отраслевых знаний на практике, что подтверждается успешным участием обучающихся в подобных мероприятиях.

Проектная деятельность, являясь междисциплинарным и межотраслевым методом обучения, требует большого багажа компетенций. Постоянное стремление человека изменять себя и окружающий мир к лучшему приводит к осознанию своих дефицитов, связанных с постоянными изменениями

в природе, человечестве, науке и технологиях. Устранить их помогает непрерывное образование или образование в течение всей жизни, являющееся частью императива изменений.

И, наконец, информатизация – тренд, играющий большую роль в сфере образования и во всем мире, в особенности, последние несколько лет. Развитие информационного общества тесно связано со способами формирования, хранения и обмена информацией. Отвечая запросам современного общества, информационные технологии позволяют углублять собственные знания посредством самостоятельного обучения в сети и применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в образовательном процессе, ускорять коммуникацию, даже проектировать конструкции, имея при себе лишь ноутбук. Влияние информатизации на образование и, в частности, проектную деятельность исследуют в своих трудах С. Манна [9], Д. Ейнарсон [10], Ли Баохун [11].

Одной из черт метода проектов в образовании является присутствие работодателя и заказчика в учебном процессе. Рассмотрим примеры зарубежных исследований в этой области:

1) Так, на 14 Международной конференции CDIO в Японии представители Технического университета Дании отмечали, что вовлечение заинтересованных сторон в проект обеспечивает среду для реальных процессов разработки, включая в себя выявление требований и получение опыта проектирования с использованием отраслевых инструментов и передовых технологий [12]. Таким образом, студенты получают опыт работы в своей сфере еще задолго до выпуска и получают возможность проявить себя перед предполагаемым работодателем. Под заинтересованным лицом понимают, прежде всего, поставщика проекта, а также конечных пользователей продукта. Здесь одним из наиболее важных шагов к успешной работе считается установка общих ожиданий от реализации проекта.

2) Важность совместной работы студента с представителем отрасли над выпускным исследовательским проектом подчеркивают представители Канадзавского технологического института в Японии [13]. Подобная практика положительно влияет на развитие знаний и навыков работающих специалистов, что позволяет им учиться вместе со студентами. Важным моментом для нее является установка доверительных, партнерских взаимоотношений между преподавателем, студентами и специалистами.

3) Примером не только взаимодействия с работодателем, но и довольно интересной учебной среды является FIRMA. При Университете прикладных наук Турку (Финляндия) был создан проектный офис, руководящие должности в котором занимают сами студенты. Они общаются напрямую с заказчиком,

помогают иным обучающимся выстраивать работу над проектом [14]. При этом, среда интегрирована в учебный план, что помогает сопровождающим преподавателям отметить старания студентов и перенести результаты проектной деятельности на оценку дисциплин.

Результаты рассмотренных исследований позволяют подтвердить теорию значимости присутствия работодателя или заказчика в процессе обучения.

1.1.3 Сопровождение студенческой проектной деятельности

Само понятие сопровождения имеет несколько трактовок. Согласно толковому словарю Ожегова, оно рассматривается как «совместное прохождение отрезка пути, служение приложением к чему-либо», а также как «совершение действия, сопутствующего другому» [15]. В психолого-педагогической литературе определение термина «сопровождение» также имеет несколько вариантов. Трактовки сопровождения, наиболее точно отражающие его в данном проекте, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сопровождение

Автор	Определение
В.И. Лубовский	«Метод, обеспечивающий создание условий для принятия субъектом оптимальных решений в различных ситуациях жизненного выбора, как помощь субъекту в формировании ориентационного поля развития, ответственность за действия в котором несет он сам» [16]
М.И. Рожков	«Метод, направленный на создание условий для принятия субъектом оптимальных решений в различных ситуациях жизненного выбора» [16]
Л.Г. Субботина	«Помощь субъекту в формировании ориентационного поля развития, ответственность за действия в котором несет сам субъект» [16]

Классификацию подходов к сопровождению в отечественной педагогике и психологии приводят в своем исследовании Ю.П. Поваренков и Н.А. Баранова [17]. Виды сопровождения в зависимости от специфики деятельности сопровождающего представлены на рисунке 2. Среди них важными для данного проекта особенностями обладают:

1) Педагогическое сопровождение – сфера деятельности педагога, направленная на решение конкретных проблем через приобщение сопровождаемого к социальным, культурным и нравственным ценностям, составляющим опору для процесса самореализации.

2) Организационно-педагогическое сопровождение – вид институциональной деятельности, предполагающий совокупность

организационных действий, определение содержания, форм и методов, создании программно-методического обеспечения к целям, принципам, закономерностям процесса сопровождения.

3) Дидактическое сопровождение – создание условий для естественного, свободного развития личности в учебном процессе.

4) Социально-педагогическое сопровождение – создание ситуации для осознанного и самостоятельного определения обучающимся необходимости действий в построении им своих социальных отношений.

5) Комплексное педагогическое сопровождение – взаимодействие субъектов, интегрирующее развитие организационно-управленческой, психолого-педагогической, социально-педагогической, индивидуально-личностной и иных личностных составляющих сопровождаемого.



Рисунок 2 – Виды сопровождения

Психолого-педагогическое сопровождение проектной деятельности описывает в своей статье Л.В. Лямина. В ее трактовке, это «система организационных, диагностических, обучающих и развивающих мероприятий, направленных на создание оптимальных условий проектирования, целью которой является обеспечение психологической поддержки и развитие психологической способности студента к инновационной деятельности» [18].

Педагогическое сопровождение В.А. Салестин определяет, как «процесс вовлеченного наблюдения, консультирования, личностного участия, поощрения в максимально самостоятельном преодолении сложностей в проблемной ситуации» [19]. В педагогике реализация педагогического сопровождения имеет несколько этапов:

1) Диагностический – изучение и детальный анализ реальных психофизиологических возможностей и профессионально-педагогической подготовленности студентов к деятельности.

2) Операционный – поиск информации по возможным способам решения выбранной проблемы, отбор форм, методов, технологий.

3) Организационный – выбор наиболее оптимального решения проблемы, разработка плана изменений и действий.

4) Рефлексивно-аналитический – анализ достигнутых результатов, их оценка. Отработка превентивных мер, направленных на исключение кризисных ситуаций, проблем в общении и т.д.

С опорой на тренд информатизации, планируется реализация сопровождения проектной деятельности студентов в электронной среде. Электронное сопровождение проектной деятельности в рамках данного проекта рассматривается как «оптимально организованная интерактивная электронная образовательная среда, способствующая эффективной профессиональной подготовке студентов в процессе реализации проектной деятельности за счет профессионально целесообразного интерактивного взаимодействия членов проектной группы на различных этапах проекта» [20]. М. С. Чвановой [21], Н. А. Котовой, А. А. Скворцовым, И. А. Киселевой, А. А. Молчановым освещаются вопросы организации творческой проектной деятельности в онлайн-обучении. Технологии дистанционного образования позволяют организовать деятельность таким образом, что множество однотипных действий, в том числе статистического и аналитического плана, можно возложить на программные и аппаратные средства, тем самым снимая рутинную нагрузку с преподавателей и организаторов процесса обучения. Индивидуальная траектория обучения обеспечивается наличием подсказок, консультаций, методических рекомендаций, системы поддержки обучающегося в течение всего периода дистанционного обучения.

Важным этапом для формирования понимания сути сопровождения проектной деятельности стало изучение соответствующего опыта российских и иностранных образовательных организаций. На рисунках 3-6 представлена характеристика организации сопровождения в структурных подразделениях отечественных ВУЗов [22-25].

В СФУ проектная деятельность студентов также имеет свою поддержку (рисунок 7) [26]. Как можно видеть, ключевыми элементами сопровождения в описанных структурах являются:

1) Нормативное и методическое сопровождение.

2) Администрирование проектов.

- 3) Работа на будущее студента – действия по обеспечению трудоустройства, развитие навыков, поддержка и продвижение команд.
- 4) Привлечение ресурсной поддержки.
- 5) Сопровождение на этапе проработки проектной документации.

НИУ ВШЭ

Центр поддержки проектной деятельности
с 2021 года

Обеспечивает организационно-административное сопровождение проектной деятельности сотрудников и студентов факультета креативных индустрий. Также Центр содействует реализации проекта «Учебный ассистент» на факультете



34 проекта
Из них: 23 проекта сотрудников,
11 студенческих проектов



За 2,5 года
в проектной деятельности приняло
участие более 150 сотрудников
и 450 студентов



Функции и задачи центра

1. Представление информации о возможностях осуществления проектной деятельности для заинтересованных сотрудников и студентов факультета;
2. Информирование о нормативной базе для подачи заявок на поддержку проектной деятельности и методическая помощь в заполнении формы заявки и составлении сметы проекта;
3. Подготовка всей необходимой информации о проектах для рассмотрения на научной комиссии и комиссии по поддержке образовательных и студенческих инициатив;
4. Оказание организационно-методической поддержки проектным группам при осуществлении деятельности (подготовка договоров ГПХ; сопровождение приказов, договоров, счетов и актов выполненных работ);
5. Сбор аналитической и отчетной информации о деятельности проектных групп;
6. Организация кампании по набору учебных ассистентов (оповещение профессорско-преподавательского состава факультета о сроках и правилах подачи заявок на учебных ассистентов и документальное сопровождение проекта в течение учебного года).

Рисунок 3 – Сопровождение проектной деятельности в Высшей школе экономики

ИТМО

Проектный офис

Создание эффективного аппарата управления химико-биологического кластера Университета ИТМО направлено на формирование беспрецедентной научно-образовательной платформы внутри Университета ИТМО с завоеванием лидерских позиций подразделения на международном уровне по химико-биологическому направлению. Сотрудники офиса обеспечивают многостороннюю поддержку обучающихся



Функционал среды:

1. Модульная система образования
2. Английское обучение
3. Ликвидация бумажного документооборота
4. Стажировки в ведущих университетах мира
5. Лаборатории, штат которых состоит из студентов не менее, чем на 90%
6. Открытое пользование приборами и ресурсами кластера
7. Внедрение KPI студентов и сотрудников
8. Трудоустройство студентов
9. Развитая система рекрутинга

Рисунок 4 – Сопровождение проектной деятельности в ИТМО

ДФФУ

Студенческий проектный офис

Студенческое объединение

Студенческий проектный офис Рыбаков Фонда в Дальневосточном федеральном университете:
- мини Рыбаков Фонд на Дальнем Востоке;
- место прокачки hard- и soft-скиллов для студентов;
- место создания и реализации проектов для улучшения качества общего среднего образования в России.



Направления деятельности:

1. Формирование проектных команд для реализации социальных, инновационных задач и проектов;
2. Поддержка студенческих проектов и продвижение студенческих проектных команд;
3. Выявление талантов среди студентов ДФФУ;
4. Развитие навыков soft- и hard-skills

Рисунок 5 – Сопровождение проектной деятельности в Дальневосточном федеральном университете

НГТУ

Проектный офис НГТУ
Октябрь 2021 года

Цель: формирование корпоративной системы управления проектами университета

Задачи:

- развитие культуры профессионального управления проектами;
- организация и сопровождение процессов запуска новых проектов и программ;
- внедрение инструментов проектного управления, разработка регламентов;
- мониторинг достижения запланированных результатов проектов и программ;
- внедрение IT-системы мониторинга;
- развитие компетенций сотрудников университета в области проектного управления;
- оценка компетентности и результативности руководителей проектов



Направления деятельности:

1. Организация процедуры отбора проектов (стратегических и институциональных (общеевропейских))
2. Нормативное и методическое сопровождение реализации проектов
3. Администрирование проектов в корпоративной информационной среде
4. Развитие коммуникаций между участниками проектов
5. Развитие компетенций сотрудников университета в области проектного управления

Сайт проектного офиса: <https://projectoffice.nstu.ru/>
Работа с платформой OpenProject

Рисунок 6 – Сопровождение проектной деятельности в Новосибирском государственном техническом университете

Проектная мастерская

Наставник: Калякина Полина

Ежегодный образовательный курс для разработки и сопровождения молодёжных проектов, а также знакомства студентов с проектной деятельностью в СФУ



Полезные тренинги, лекции, консультации
Привлечение партнеров, волонтеров,
ресурсной поддержки



Формирование реестра проектов, сводной
отчетности
Составление заявок и оформление идей

Конкурс программ развития студенческих объединений СФУ (КПР)

конкурс программ развития, который включает разработку и внедрение уникальных направлений в работу объединений.

Принять участие в конкурсе могут только объединения, вошедшие в соответствующий реестр. Количество организаторов в команде должно составлять не менее 5 человек (60% из которых — студенты не выпускных курсов). В состав организаторов также могут входить преподаватели и сотрудники.



Средства предоставляются на: сувенирную
продукцию, канцелярию, командировочные
расходы, техническое оснащение, привлечение
спикеров и экспертов, расходные материалы

Рисунок 7 – Сопровождение проектной деятельности в Сибирском федеральном университете

Этапы планируемого электронного сопровождения направлены на решение задач и проекта согласно таблице 2. Сервисом для его организации и апробации выбрана система электронного обучения «eКурсы», как наиболее часто используемая для асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среде СФУ. Взаимодействие структурных единиц проекта, дисциплины и руководства программы в электронной среде может стать наиболее быстрым и организованным, снизить необходимость очных встреч, которые не всегда являются эффективными.

Таблица 2 – Электронное сопровождение проектной деятельности студентов

Задача проекта	Электронная среда	Этап сопровождения
Организация профессионально-значимых мероприятий	Фиксация заказов на проектную работу в банке проектов, расписание мероприятий	Операционный, организационный
Организация электронного сопровождения проектной деятельности	Наполнение электронного курса по пяти разделам	Операционный, организационный
Система поощрений по результатам проектной деятельности	Фиксация результатов работы студентов в банке проектов, начисление баллов	Организационный
Организация мер по поддержке устойчивости результатов проекта	Актуализация и расширение информации в элементах	Операционный, организационный
Промежуточные исследования и апробация	Опросные формы и обратная связь	Диагностический, рефлексивно-аналитический

1.2 Психологические особенности целевой группы

Для лучшего понимания стратегии внедрения электронного сопровождения и работы с целевой группой проекта были рассмотрены возрастные особенности человека.

Сводная информация согласно Э. Эриксону [27] представлена в таблице 3.

Целевой группой проекта являются студенты 1-4 курса образовательной программы Металлургия CDIO (в среднем, 18-23 лет), захватывающие в себя стадии юности и молодости (ранней зрелости). Характеристики данной возрастной группы, возникающие кризисы и способы их преодоления представлены в таблице 4.

В свою очередь, Реан [28] определяет следующие сильные стороны возраста: взаимосвязь поведения с освоением профессиональной деятельности и самосовершенствованием, воплощение нереализованного потенциала личности; тенденция к самореализации и саморазвитию; одновременное развитие теоретического и образного мышления.

Наибольшее влияние на результаты исследований в рамках магистерского проекта оказывают выделенные черты. Таким образом, для наиболее эффективного взаимодействия с обучающимися важно создать условия, при которых будут учтены и разрешены проблемы:

- неудовлетворенности образованием, чувства неопределенности;

– несовпадения ожиданий и действительности в образовании и профессиональной деятельности.

Классическая классификация методов управления представляет собой их разделение на следующие группы: экономические, организационно-распорядительные, правовые, социально-педагогические.

Согласно классификации О.А. Яшина [29], методы управления подразделяются на:

– социально-психологические – создание здорового психологического климата, формирование стиля взаимоотношений, стимулирование деятельности (поощрение, наказание и убеждение), а также формирование системы перспектив;

– организационно-педагогические – формирование структуры воспитательного коллектива, органов ученического самоуправления, а также организация общественно полезной деятельности;

– административно-хозяйственные – расстановка кадров, издание приказов, инструкций и распоряжений, распределение обязанностей между всеми членами администрации.

Исходя из характеристики проекта, в наибольшей степени описывает механизмы достижения его цели – создание электронной среды для сопровождения студента по всей цепочке реализации проекта – социально-психологический метод управления. В нем сочетаются методы оценки личностных качеств, партнерство и соревнование, анализ личной мотивации студентов, разработка моделей профессионального развития, развития навыков и формирования культуры ведения проекта. Кроме того, установленным этапам проекта удовлетворяют методы формирования органов ученического (студенческого) самоуправления, организации общественно полезной деятельности и выработки единых требований, издания приказов, инструкций, распоряжений.

В качестве способов воздействия на целевую группу проекта предполагается рассматривать вовлечение, побуждение, установление правил внутреннего распорядка. Несмотря на то, что проект носит сопроводительный и необязательный характер, любое изменение провоцирует сопротивление при его внедрении. Наиболее подходящей и уместной моделью управления изменениями в данном случае является надж-подход или теория «мягкого подталкивания» (рисунок 8). Он строится на концепции недирективного стимулирования изменений, и предлагает влиять на процесс принятия групповых и индивидуальных решений через положительное подкрепление и не прямые указания. Теория условно делит людей на эконо́в (человек

экономический, действующий на основе логики) и гуманов (человек реальный, принимающий решения на основе инстинктов и импульсов).

Таблица 3 – Особенности возраста

Стадии	Младенчество	Детство	Дошкольный	Школа	Юность	Молодость, ранняя зрелость	Зрелость	Старость
Возраст	До года	1-3 года	3-6 лет	6-12 лет	12-20 лет	20-25 лет	26-64 года	После 65 лет
Сильные стороны	Базисное доверие	Автономия	Предприимчивость, инициативность	Трудолюбие	Идентичность	Интимность	Производительность	Интеграция, целостность
Слабые стороны	Базисное недоверие	Сомнение, стыд	Чувство вины	Неполноценность	Ролевой беспорядок	Изоляция	Застой	Безвыходность, отчаяние
Значимые отношения	Личность матери	Родители	Семья	Школа, соседи	<i>Разные модели лидерства, группа сверстников</i>	Партнер, друзья, <i>сотрудничество, конкуренция</i>	Ведение домашнего хозяйства, разделение труда	«Свой круг», человечество

Таблица 4 – Кризисы целевой группы

Юность (12-20 лет)	<i>Стремление быть похожими на сверстников, развитие стереотипных идеалов и моделей поведения,</i> разрушение строгих норм в поведении. Неудовлетворенность общественными ценностями, <i>чувство неопределенности и неспособности продолжать образование и выбирать карьеру.</i> Подавление развития идентичности	Целевая группа (18 лет – 23 года)	<i>Кризис профессионального выбора и профессиональных ожиданий</i>	Активизация учебной деятельности и профессиональных усилий, смена ее мотивов. Коррекция выбора профессии, мотивов труда.
Молодость, ранняя зрелость (20-25 лет)	<i>Проблемы с определением места в обществе,</i> ответственность за другого человека, боязнь потери независимости. Велика вероятность ощущений социального вакуума, одиночества, изоляции		<i>Неудовлетворенность образованием,</i> изменение социально-экономических условий. Трудности адаптации, новая ведущая деятельность, <i>несовпадение профессиональных ожиданий и действительности</i>	

Выбор гуманов нельзя назвать рациональным, но они заинтересованы в том, чтобы поступать «правильно».

Поэтому их лучше не принуждать, а подталкивать с помощью инструментов эвристики к переменам так, чтобы они не испытывали мучений в связи с выбором. В целом, теория помогает понять, почему люди ведут себя так или иначе, выявить и устранить бесполезные влияния на их поведение, побудить к выбору лучшего решения с точки зрения долговременного эффекта.

Теорию подталкивания можно использовать в управлении изменениями, но не как самостоятельную модель, а в качестве вспомогательного инструмента для проведения и закрепления устойчивых изменений. Обучающийся, заинтересованный и замотивированный к использованию сопроводительной среды, не будет оказывать ей большого сопротивления, в связи с чем применение данной теории может являться достаточным.

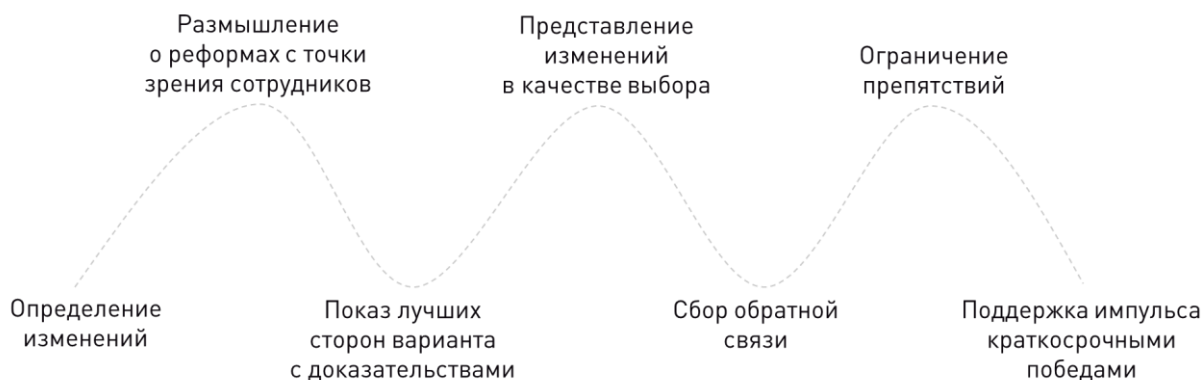


Рисунок 8 - Теория подталкивания (надж-подход)

1.3 Методологические и нормативные аспекты сопроводительной среды

1.3.1 Формулировка и обоснование методологической и теоретической частей проекта магистерской диссертации

При работе над проектом применяются следующие методологические подходы:

1) Системный подход.

Направление, исследующее сущность и закономерности воспитания и обучения как единую систему педагогического процесса, как комплекс взаимосвязанных мер по формированию мировоззрения и системы понятий основ наук, системного мышления на родном и одном или нескольких иностранных языках как механизмов творческого развития личности. Основу системному подходу в образовании положили исследования В.Г. Афанасьев, Л.С. Выготский, А.А. Богданова, Г. Саймона, П. Друкер и А. Чандлер.

Системный подход в педагогике позволяет отделить и тщательно изучить каждый элемент системы в отдельности, проанализировать и сопоставить их друг с другом, объединив в целостную структуру. При этом выявляются все их сходства и различия, противоречия и связующие характеристики, приоритет одних элементов по отношению к другим, динамика развития каждого элемента и всей системы в целом.

2) Деятельностный подход.

Деятельность является основой и главным условием развития человеческой личности. При деятельностном подходе исследуемый объект рассматривается в рамках системы деятельности: ее зарождения, эволюции и развития. Деятельность в качестве формы человеческой активности является основной категорией деятельностного подхода.

Деятельностный подход (применительно к обучению взрослых) – это «подход, основанный на признании обучения как совместно-разделенной деятельности (педагогической и учебной), в которой ведущую роль играет учебная деятельность – активная самостоятельная деятельность обучающихся по развитию собственной компетентности» [30]. Опирается на труды А.Г. Асмолова, Л.С. Выготского, П.Я. Гальперина, А.Н. Леонтьева, В.В. Давыдова, Т.В. Габай, И.И. Ильясова и других.

Деятельность имеет свою психологическую структуру, которую можно разобрать на следующие элементы: цель; мотив; непосредственные действия; условия и средства реализации действия; результат.

3) Компетентностный подход.

Одним из наилучших способов реализации компетентностного подхода является проектная деятельность, «которая дает студентам свободу мысли и творчества и позволяет максимально подготовить обучающегося к будущим профессиональным условиям, поэтому рассматриваемая тема актуальна для рассмотрения» [31]. Научные деятели, такие, как В. Болотов, В.В. Сериков, С.Е. Шишов и другие, определяют компетентностный подход как совокупность неких общих принципов, на основе которых определяются цели образования, идет отбор содержания образования, организация образовательного процесса и оценка образовательных результатов. О.Е. Лебедев утверждает значимость компетентностного подхода с позиции успешной адаптации выпускников к жизни в обществе [32]. Рассматривают подход в своих трудах А.В. Зеер, И.И. Зимняя, А.В. Хуторской.

К этапам формирования профессиональной компетенции студентов относят: начальный этап (формирование мотивационного компонента), адаптивный этап (развитие мотивационного компонента), когнитивный этап (накопление знаний), этап рефлексии (актуализация потребности

в самообразовании, продолжение развития когнитивного компонента компетенции).

4) Средовый подход.

В.И. Слободчиков [33] рассматривает образовательную среду, как предмет, и как ресурс совместной деятельности и выделяет два основных ее показателя: насыщенность (ресурсный потенциал) и структурированность (способ организации). Проектируемая электронная сопроводительная среда является и динамическим образованием, и системным продуктом взаимодействия образовательного пространства, управления образованием, места образования и самого обучающегося.

Идеей проекта является повышение эффективности реализации проектной деятельности посредством организации специальной среды, в которую будут входить, исходя из средового подхода, следующие компоненты:

- пространственно-семантический (ПС) – архитектурно-эстетическая организация жизненного пространства (архитектура здания и дизайн интерьеров, пространственная структура учебных и рекреационных помещений, возможность пространственной трансформации помещений при возникающей необходимости и др.), символическое пространство (различные символы – герб, гимн и др.);

- содержательно-методический (СМ) – содержательная сфера (концепции обучения и воспитания, образовательные и учебные программы, учебный план, учебники и учебные пособия и др.), формы и методы организации образования (формы организации занятий – уроки, дискуссии, конференции, экскурсии и т.д., исследовательские общества, структуры самоуправления и др.);

- коммуникационно-организационный (КО) – особенности субъектов образовательной среды (распределение статусов и ролей, половозрастные и национальные особенности обучающихся и педагогов, их ценности, установки, стереотипы и т.п.), коммуникационная сфера (стиль общения и преподавания, пространственная и социальная плотность среди субъектов образования, степень скученности и др.), организационные условия (особенности управленческой культуры, наличие творческих объединений преподавателей, инициативных групп и др.).

Связь обозначенных компонентов среды с дефицитами обучающихся и элементами проекта представлена на рисунке 9.

Нормативно-правовая база, рассмотренная и учтенная при разработке проекта электронной среды, представлена в таблице 5.

Необходимыми ресурсами проекта в материально-технической части являются:

1) Расходные материалы (канцелярия).

- 2) Доступ к компьютеру/ноутбуку, стабильное подключение к интернету.
- 3) Программное обеспечение: Windows, Microsoft Office – текстовый редактор, электронные таблицы, презентации (либо их аналоги), редактор для визуального оформления электронной среды.
- 4) Электронная информационно-образовательная среда СФУ: сайт СФУ (онлайн-формы), электронная обучающая система «е-Курсы».
- 5) Аудиторный фонд, в т.ч. проектные мастерские с необходимым оборудованием.

В ЧЕМ ДЕФИЦИТ?	НАЙДЕННЫЕ РЕШЕНИЯ	КОМПОНЕНТ СРЕДЫ
Системное и критическое мышление	Информирование об онлайн-курсах для улучшения необходимых навыков	СМ
Управление временем и ресурсами	Онлайн-запись на консультации, работу в аудиториях, мастерских, лабораториях	СМ, КО, ПС
Изучение потребностей и постановка задач	Информирование об онлайн-курсах для улучшения необходимых навыков	СМ
Формирование команды, работа в команде	«Журнал проектов» для присоединения участников к команде и их поиска	СМ, КО
Подготовка проектной документации	Сбор шаблонов актуальной проектной документации, презентаций и т.п.	СМ, КО
Проектирование	Журнал проектов для отслеживания прогресса по проекту	СМ, КО
Мотивация	Система поощрений	КО
Взаимодействие с работодателем	«Заказы» в журнале проектов, совместные мероприятия в учебном процессе	СМ, КО

Рисунок 9 – Компоненты среды

Таблица 5 – Нормативно-правовая база проекта

Уровень	Наименование документа	Значимость для проекта
Федеральный	Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ [34]	Регламентирует структуру всех уровней образовательной среды, ее виды, функции, права и обязанности взаимодействующих сторон и т.д.
Федеральный	ФГОС 3++ «Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 22.03.02 Metallurgy» [35]	Устанавливает совокупность обязательных требований при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования металлургической специализации

Окончание таблицы 5

Уровень	Наименование документа	Значимость для проекта
Федеральный	Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» [36]	Устанавливает правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации основных образовательных программ и/или дополнительных образовательных программ
Локальный	Положение об электронной информационно-образовательной среде СФУ [37]	Определяет цели, задачи, состав, порядок использования ЭИОС СФУ
Локальный	Положение о реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в СФУ [38]	Определяет условия и требования к реализации ОП ВО с применением ЭО и ДОТ
Локальный	Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся [39]	Определяет порядок аттестации студентов
Локальный	Устав СФУ [40]	Раскрывает этапы реализации образовательного процесса в Университете

Исходя из задач проекта раскрывается необходимость в профессиональных ресурсах. Обоснование подбора участников представлено в таблице 6.

Таблица 6 – Участники проекта

Роль в проекте	Ответственный(-ые)	Функционал
Руководитель/менеджер проекта	Костюченко М.О.	Организация всех этапов проекта, привлечение кадров и их обоснование, согласование проекта на всех уровнях, контроль за продвижением идеи проекта к назначенной цели
Научный руководитель проекта	Шубкина О.Ю.	Консультирование и контроль за соблюдением логичности проведения магистерского исследования и компоновки этапов проекта

Окончание таблицы 6

Роль в проекте	Ответственный(-ые)	Функционал
Руководство ОП CDIO, института, университета	Лица из числа административно-управленческого персонала образовательных программ, институтов, университета	Утверждение проектов нормативных документов, согласование запуска и ведения проекта на территории институтов
Профессорско-преподавательский состав	Преподаватели, ведущие проектную деятельность как дисциплину	Подготовка студентов к работе над проектом относительно его этапов, консультация при необходимости, оценка прогресса студенческих команд, в том числе с использованием электронной сопроводительной среды
	Преподаватели, курирующие проектную деятельность студентов (количество может варьироваться в зависимости от числа активных проектов)	Консультирование и контроль за ведением проекта, согласование нормативных документов (при необходимости), оценка прогресса студенческих команд

В перспективе планируется делегирование работы над ведением и актуализацией элементов электронной среды при привлечении к работе над проектом обучающихся старших курсов.

Для определения возможных сценариев развития проекта относительно его возможностей, угроз, сильных и слабых сторон, был проведен SWOT-анализ. Его результаты представлены в таблице 7.

В случае совмещения обозначенных сильных сторон и возможностей будет возможно расширить области сотрудничества с потенциальным работодателем при становлении его заказчиком продукта при возможности использования студенческой рабочей силы в проектах. При столкновении слабых сторон и возможностей проекта возможен уход от малого количества ресурсов за счет проработки документации проекта в электронной среде для наиболее успешного участия в конкурсах и грантах. В исключительном случае – одновременном присутствии слабой стороны и одной из угроз (отсутствие интереса у студентов) – возможно снижение последней за счет отказа от слабой стороны «работа над проектом только в рамках института», а угрозу утраты мотивации студента к обучению, при отношении её к сильным сторонам,

можно сгладить расширением областей соприкосновения с потенциальным работодателем.

PEST-анализ проекта показал, что наибольшее влияние на проект будут иметь социально-культурные факторы такие, как изменения образовательной среды, требования к качеству продуктов, отношение к импортным товарам/услугам, а также технологические факторы – расходы на исследования и разработки, развитие электронной среды, доступ к новейшим технологиям.

Таблица 7 – SWOT-анализ проекта

Сильные стороны	Слабые стороны
сотрудничество с работодателем; доступность лабораторий и мастерских; опытные сотрудники, являющиеся консультантами по проектной деятельности	малое количество ресурсов; работа над проектами только в рамках института; необходимость в знаниях возникает раньше, чем студент может их получить
Возможности	Угрозы
студенческая рабочая сила может быть востребована заказчиками; проработка документации проекта в электронной среде; ресурсы можно получить, участвуя в конкурсах и грантах	амбиции больше возможностей; отсутствие интереса студентов; уход с российского рынка необходимого программного обеспечения

В ходе обработки нормативно-правовой и теоретической базы проекта были выделены три группы рисков. Описание и способы их минимизации представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Риски проекта

Риски	Предсказуемость	Способ минимизации
Правовые		
Изменения в части нормативной базы проекта	Да	Постоянное отслеживание изменений в нормативной базе и актуализация среды согласно им
Человеческие		
Студенческие дефициты в умениях и навыках, необходимых для проектной деятельности	Да	Агитация студентов на прохождение онлайн-курсов, способствующих развитию навыков работы над проектом
Незаинтересованность преподавателей и студентов		Организация системы поощрений за определенные достижения, снятие

Окончание таблицы 8

Риски	Предсказуемость	Способ минимизации
		части организационной нагрузки с преподавателей и студентов
Малое взаимодействие обучающихся и работодателей		Расширение перечня совместных мероприятий и активностей в учебный период
Плотное расписание консультирующих преподавателей		Организация консультаций во время работы над проектами в рамках дисциплин учебного плана
Неготовность преподавателей к работе по спецификам инженерного бакалавриата		Прохождение преподавателями специализированных курсов повышения квалификации и профессиональной переподготовки, предлагаемых кафедрой [41-42]
Высокая нагрузка на команду проекта ввиду необходимости постоянной актуализации электронной сопроводительной среды		Привлечение студентов к поддержанию функционирования элементов электронной среды
Ресурсные		
Отсутствие материально-технической поддержки, ресурсов для проектирования	Да	Агитация студентов на участие в проектных конкурсах, сопровождение и поддержка на протяжении подготовки и реализации проектных инициатив
Утрата элементов электронной среды, недостаточный функционал		Проектирование материалов для страницы электронного курса в стороннем приложении – позволит оперативно переработать их для внедрения на иную платформу. В перспективе – работа над страницей отдельного сайта во избежание затруднений в работе, связанных с техническими проблемами внутренней сети.

1.3.2 Описание найденных решений для выполнения задач проекта магистерской диссертации

В ходе работы над проектными и предпроектными исследованиями и поиска решений текущих проблем было рассмотрено большое количество трудов как отечественных, так и иностранных авторов. В таблице 9 представлены тематики исследований, ставших фундаментом для определения и организации работы над задачами проекта.

Таблица 9 – Решения для задач проекта

Задача	Решение	Авторы
Организация профессионально-значимых мероприятий	Организация совместных мероприятий – кейсов, деловых игр и пр., в том числе, в контексте проектов и выпускной квалификационной работы, позволяющих наладить контакт между потенциальными работодателями (отраслевыми компаниями) и обучающимися	Nordfalk J., Miyazato S., Määttä S., Jaca C. [43]
Организация электронного сопровождения проектной деятельности	Расширение области применимости информационных систем в проектной деятельности, в частности, для автоматизированной сборки проектной документации и сопровождения проектов	Bhadani K., Mohammad A. Rob [44, 45]
Система поощрений по результатам проектной деятельности	Разработка системы поощрений для повышения мотивации к проектной деятельности у студентов	Chernov Victor [46]
Организация электронного сопровождения проектной деятельности	Сбор команд проектов с участниками из разных образовательных программ для расширения и углубления знаний, умений и навыков, а также перенятия опыта	Määttä S.
Организация мер по поддержке устойчивости результатов проекта	Привлечение студентов младших курсов в проекты более опытных студентов и работодателей	Määttä S.

1.3.3 Управление проектом

Целью управленческой деятельности в системе образования является использование потенциала образовательной системы, повышение его активности. Её объектами считаются учебно-воспитательные процессы и обеспечивающие их условия. Объектом управления данного проекта является проектная деятельность студентов инженерного бакалавриата. На рисунке 10 представлена схема стратегических целей проекта. Они подразделяются на четыре блока:

– экономико-правовых целей;

- целевой блок, направленный на участников проекта;
- блок задач для решения проблем проекта;
- блок стратегического развития проекта.

Жизненный цикл проекта в общей форме представлен на рисунке 11. В нем отражены пять этапов: инициация, планирование, исполнение, контроль, завершение, соотнесенные с этапами проекта (более полное описание жизненного цикла проекта представлено в Приложении Б).

Так, при инициации важным было проанализировать дефициты целевой группы для формулирования существующих проблем, а также определения стратегии реализации проекта. Следующим шагом стало изучение нормативной базы, анализ мировых исследований по заданной тематике, выявление методологических подходов, рисков проекта и способов их предупреждения, а также подготовка плана реализации проекта. При продолжении проекта после его апробации возможно расширение его на другие образовательные программы, что будет требовать повторения проведенных исследований. Данные этапы, как уже было обозначено ранее, планируется делегировать будущим членам проекта, оставив за его руководителем задачи систематизации отобранных материалов и результатов, а также координирование их деятельности.

На сегодняшний день в Сибирском Федеральном Университете действует программа стратегического академического лидерства «Приоритет-2030». Миссия университета – быть центром инновационных решений глобальных и региональных проблем экономики и общества за счет передовых научных исследований и современных образовательных программ подготовки высококвалифицированных кадров для развития Ангаро-Енисейского макрорегиона, и Сибири. Стратегическая цель – формирование конкурентоспособного на мировом уровне университета, ориентированного на актуальную исследовательскую повестку, междисциплинарные исследования, генерацию инноваций, поликультурное взаимодействие, международное сотрудничество, сетевые образовательные коллаборации с университетами и высокотехнологичными компаниями, оперативно отвечающего на вызовы и задачи ускоренного постиндустриального развития Ангаро-Енисейского макрорегиона и России.

Одним из планируемых результатов политики университета является «Увеличение количества проектных команд (стартапов) по разработке инновационных проектов, созданных обучающимися, молодыми учёными».

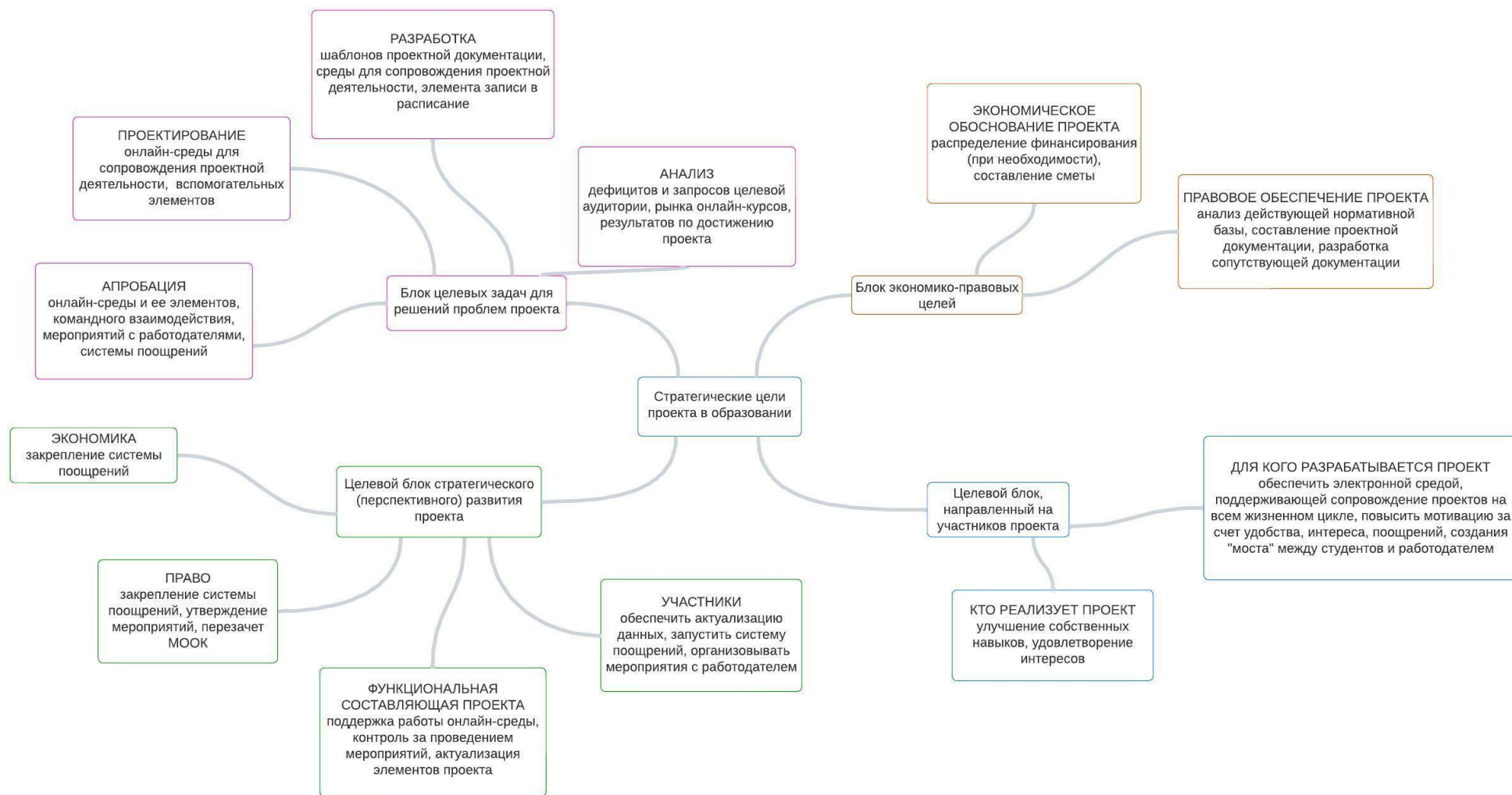


Рисунок 10 – Схема стратегических целей проекта



Рисунок 11 – Жизненный цикл проекта

Достижение его планируется, в том числе, за счет вовлечения студентов и молодых ученых в совместные научно-исследовательские проекты университета и стратегических партнеров, чему соответствуют задачи настоящего магистерского проекта.

Таким образом, при достижении планируемых результатов на конкретной целевой группе, появится возможность предложить продукт проекта – электронную сопроводительную среду студенческой проектной деятельности университету в целом. Элементы проекта могут быть масштабированы и перестроены для работы над определенными задачами в силу отсутствия привязки к месту и возможности расширения функционала и содержательного компонента. Паспорт проекта со сводной информацией о его планируемых результатах представлен в Приложении А.

Выводы по главе

Результатом рассмотрения теоретической, нормативной и методологической частей проекта стало обоснование того, зачем нужно сопровождение, каким оно может быть, что необходимо в него включить в зависимости от результатов общемировых исследований и достижений в области педагогики и психологии. Выделены следующие обязательные составляющие предполагаемого сопровождения:

1) Банк проектов с возможностью отслеживания прогресса команд, записи в команды, поиска участников и проектов от реальных заказчиков (в т.ч. работодателей).

2) Электронная запись на консультации и посещение аудиторий и мастерских. В перспективе – расписание совместных активностей работодателей и обучающихся.

3) Систематизация работы над оформлением проектной документации – собранные актуальные шаблоны и рекомендации к их заполнению.

4) Представление информации о полезных для развития навыков проектной деятельности онлайн-курсах, освещение возможности перезачета.

Для повышения мотивации работы со средой планируется к созданию система поощрений – бонусные баллы по дисциплинам инженерного и металлургического характера за особые достижения в работе над проектом.

Также, в процессе работы определено предположительное место среды в образовательной программе: методическое обеспечение дисциплин учебного плана, работа в которых предусматривает проектную деятельность.

2 Электронное сопровождение студенческой проектной деятельности

2.1 Этапы жизненного цикла проекта

Перед рассмотрением шагов создания электронной среды и условий работы над иными задачами проекта, стоит остановиться на этапах жизненного цикла проекта и сроках их реализации. Как уже было обозначено ранее, текущий проект имеет пять стадий реализации. Сроки их выполнения представлены на рисунке 12.

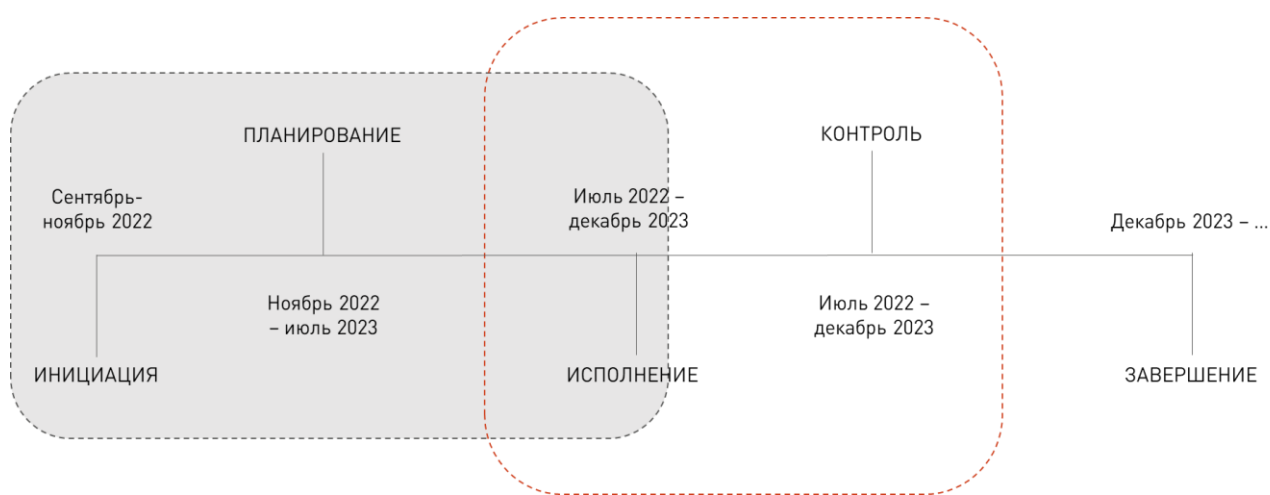


Рисунок 12 – Сроки реализации этапов жизненного цикла проекта

По итогам этапов инициации и планирования сформирована первая глава диссертации – в указанный период были изучены смежные к теме источники, нормативная база. Определено место проекта в образовательной программе и университете. Выявлены риски и способы их минимизации, необходимая материально-техническая база. Развернутая форма жизненного цикла проекта представлена в Приложении Б.

На данный момент проект продвигается по стадии исполнения. Изначальный план проекта предполагал его завершение и пробный запуск к маю 2023 года, однако временные рамки стадии претерпели изменения ввиду нескольких факторов:

1) Временной ресурс. Так как работа над созданием среды, ее проработкой и занятость по иным частям проекта в данный момент закреплены за руководителем проекта, все продвижения по этапам реализации фиксируются на одном человеке. Такой риск не был предусмотрен изначально ввиду малого опыта работы в образовательной и электронной среде. Подготовка к проектированию, оформление, смысловое наполнение страницы курса отняли большое количество времени, не оставив ресурс на проработку

других частей и пробу запуска команды студентов в среду для реализации проекта в текущем семестре. Здесь же имеется еще один нюанс – полная и корректная апробация среды возможна только при ее использовании во время работы над проектом, т.е., начало работ по проведению студенческой инициативы через среду должно быть единовременным с определением его темы.

Таким образом, полная апробация проекта перешла на осенний семестр 2023-2024 учебного года. Планируется параллельное проведение испытаний и поиск участников для проекта электронной сопроводительной среды с целью делегирования части задач.

2) Изменения в учебном плане образовательной программе. Образовательная среда изменчива и непостоянна, в чем ни раз убеждался каждый из нас. Также и с элементами данного проекта – часть из них напрямую связана с дисциплинами учебного плана и планируемыми результатами обучения. Во избежание «застоя» созданной страницы по причине локальных изменений, планируется облегчение актуализации ее составляющих за счет автоматизированного перехода данных и использования внутренних автоматизированных систем управления учебным процессом, подвязки расписания с официального сайта.

Сложившаяся ситуация позволила рассмотреть новые направления работы и задать иной темп решения задач проекта. И несмотря на то, что временные рамки проектной работы претерпели существенные изменения, данная часть работы оказала положительное влияние – позволила взглянуть на процесс с других, ранее не обозначаемых сторон.

Однако, проект частично зашел на стадию контроля – были проведены два этапа апробации проектируемой среды преподавателями кафедры Инженерного бакалавриата CDIO и некоторым числом лиц из целевой группы проекта. Результаты опросов и ключевые вырезки из отзывов участников этапа представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Апробация электронной среды для сопровождения проектной деятельности студентов

Элемент среды	Комментарий	Планируемые действия
Описание онлайн-курсов, доска Padlet	Занимает большую часть экрана	Перепланировка элемента для более удобного взаимодействия
Страница курса	Ограниченный функционал системы, риск технических сбоев	Создание веб-страницы по итогам пробного запуска проекта
Элемент «Учебный план»	Формальная информация	Создание гида по разделу, переработка информации о дисциплинах, представление ее в ином виде
Форумы страницы	Не понятно, кто будет	Проработка механизма ответов

Элемент среды	Комментарий	Планируемые действия
	отвечать на вопросы	и подбор членов команды

Окончание таблицы 10

Элемент среды	Комментарий	Планируемые действия
		для оперативного реагирования на вопросы
Запись на встречи / посещение аудиторий, лабораторий, мастерских	Нестабильность графиков, высокий риск накладки	Постоянная корректировка информации, уточнения и напоминания о встречах, размещение контактов преподавателей и лиц, ответственных за помещения института для связи

Обозначенные цели развития проекта планируются к проработке летом 2023 года.

2.1.1 Проектирование электронной сопроводительной среды

В качестве платформы для реализации проекта рассматривались сервисы электронной информационно-образовательной среды СФУ «ЕКурсы» [47] и «е-Сибирь» [48]. После рассмотрения их характеристик было принято решение остановиться на «ЕКурсах», как на сервисе, который не будет требовать дополнительной регистрации и может позволить вести параллельную работу в учебных курсах по дисциплинам учебного плана и курсе среды.

Проектируемая сопроводительная среда на сегодняшний день состоит из пяти разделов, которые содержат в себе наполнение, призванное решать задачи проекта. В Приложении В представлена сводка по работе над элементами среды и их значимости для проекта.

Работа над оформлением страницы курса происходит с использованием онлайн-редактора Lunacy [49]. **Наименование:** Организация проектной деятельности. **Ссылка:** <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=34001>.

На текущий момент страница курса имеет 7 разделов: «Проектная документация и иные полезные материалы», «Расписание: консультации, лабораторные, мастерские», «Lifelong learning», «Банк проектов», «О результатах обучения и дисциплинах по выбору», «Организационный и технический» разделы.

2.1.2 Подбор профессионально значимых мероприятий для обучающихся и работодателей

Как показали исследования, наличие работодателя в учебном процессе позволяет студентам больше вовлекаться в деятельность. Какими бы ни были

мероприятия по тематике, масштабности, они получают хороший отклик с двух задействованных сторон. Появляются знакомства, обсуждения, пробуждается интерес к профессии, в особенности, при общении с молодыми сотрудниками компаний.

Подобное взаимодействие может привести к нескольким положительным результатам:

- 1) Увеличение вовлеченности студентов за счет приобщения к кругу единомышленников в профессиональной сфере.
- 2) Получение опыта взаимодействия с возможным будущим коллективом, меньший период адаптации при трудоустройстве.
- 3) Полезные знакомства для реализации проектных инициатив, написания выпускной квалификационной работы.
- 4) Возможность работодателю увидеть студента в рабочем процессе и зарекомендовать его для приема на планируемую должность, оказать помощь в поиске наиболее подходящей сферы деятельности в компании.
- 5) Получение информации о текущей ситуации в профессиональной сфере, новых разработках и технологиях, хитростях производства.

Присутствие работодателя в учебном процессе более чем обосновано, но имеет и свои проблемы, такие как невозможность присутствовать на мероприятиях в виду повышенной занятости. В рамках проекта планируется отработка наиболее удачного расписания мероприятий, их сценария и планируемых результатов. Все действия будут заблаговременно согласованы с обучающимися, институтом и работодателем и официально утверждены.

2.1.3 Разработка системы поощрений обучающихся

Система поощрений в проекте планируется как элемент мотивации обучающихся к работе над проектами. Рассматриваемый способ ее реализации представлен в схеме на рисунке 13. Он состоит в получении поощрений достижений обучающихся в виде дополнительных баллов к текущей и/или промежуточной аттестации с возможностью передать их однокласснику, члену своей команды. Достижения определяются по влиянию результатов студенческого проекта на результаты обучения по дисциплинам и модулям учебного плана.

2.2 Решения, найденные в ходе развития проекта

Наряду со сдвигами временных рамок реализации задач проекта, в процессе работы и обучения по программе магистратуры «Управление

в образовании» был выдвинут ряд предложений по расширению областей, захватываемых электронной средой.

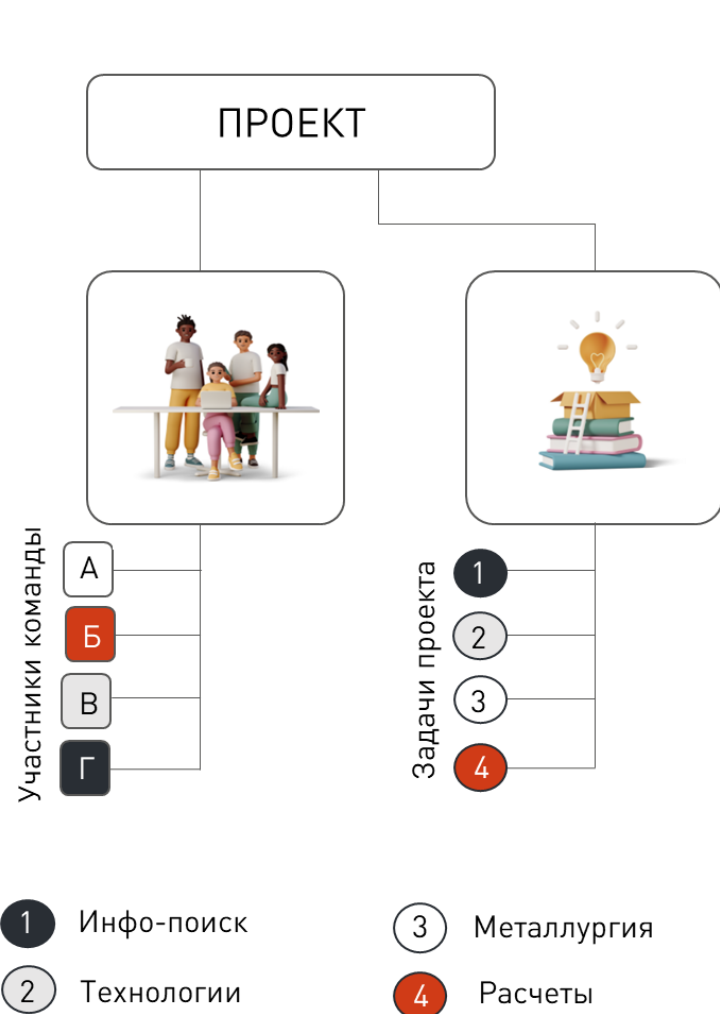


Рисунок 13 – Схема системы поощрения

Одними из них стали блок о дисциплинах по выбору и их влиянию на развитие компетенций, содержащих в себе знания, умения и навыки, необходимые для реализации проектной деятельности.

2.2.1 О дисциплинах по выбору

Работа по блоку представлена в Приложении В.

Раздел «О результатах обучения и дисциплинах по выбору» появился благодаря взаимодействию со студентами и преподавателями образовательной программы. Часто обучающиеся выбирают дисциплину и понимают, что она не подходит им только в процессе обучения, когда изменить выбор не является возможным. В то же время, имеется перечень результатов обучения дисциплин по выбору, влияющих на развитие навыков проектной деятельности.

Для сокращения риска траты времени и лучшего понимания студентами специфики ожидающих его в новом учебном году дисциплин по выбору создан и прорабатывается элемент «Учебный план», позволяющий им построить свою траекторию еще с первого учебного курса. Обучающийся сразу видит, какие дисциплины его могут ожидать в процессе обучения и может сделать выбор наперед благодаря описанию результатов обучения и их влиянию на проектную деятельность. Он выбирает то, что ему действительно необходимо развивать. Осознанный и обоснованный выбор студентов позволит повысить их удовлетворенность учебным процессом.

2.2.2 Об экологическом контексте

Тема экологического контекста была привнесена в проект после прохождения пятого модуля программы магистратуры, а именно – проектирования воспитательного мероприятия с экологической тематикой. При проводимых исследованиях было обозначено пересечение экологического контекста с инженерной проектной деятельностью в рамках цели глобального устойчивого развития «Цель 12: Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства». Задачи для ее достижения охватывают такие темы, как рациональные модели потребления, рациональное использование ресурсов для производственных компаний (в т.ч. химических веществ и отходов производства). Это напрямую связано с деятельностью инженера и металлурга, таким образом, применимо к проектам студентов инженерного бакалавриата.

Роль инженерных проектов в достижении целей устойчивого развития подчеркивает и инициатива CDIO, например, Академия CDIO, где темы проектных работ студентов часто пересекаются с какой-нибудь из них.

Учитывая важность мировой повестки, такую тему нельзя оставлять без внимания. Вариантами внедрения обозначенной и иных целей устойчивого развития в перспективе реализации проекта являются:

1) Внедрение соответствующих тематик в мероприятия, планируемые к реализации с участием работодателя.

2) Решение тематических кейсовых задач при обучении на дисциплинах модуля «Человек и общество».

3) Подбор тематических онлайн-курсов для наполнения элемента непрерывного образования.

Выводы по главе

На сегодняшний день решены далеко не все задачи проекта. Благодаря проведенным исследованиям и апробации среды сформировано понимание дальнейшей траектории развития проекта после логического завершения заявленных в жизненном цикле проекта этапов и подведения общих итогов.

Ближайшими этапами реализации проекта являются подготовка страницы электронной среды к пробному запуску, формирование перечня профессионально значимых мероприятий и их согласование со сторонами процесса (обучающийся – институт – работодатель), формирование критериев для системы поощрения и подготовка документов для ее утверждения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На текущем этапе проекта результатом являются проведенные исследования, методологическая база и электронная среда для сопровождения проектной деятельности. Проведены промежуточные этапы апробации. Подготавливаются материалы для пробного запуска среды, ее доработок и внесения новых элементов, а также перехода на отдельную web-страницу.

Еще не решены следующие задачи проекта:

- 1) Организация профессионально-значимых мероприятий.
- 2) Развитие мотивации студентов через систему поощрений по результатам проектной деятельности.
- 3) Организация мер по поддержке устойчивости результатов проекта.
- 4) Оценка эффективности внесенных изменений, возможности расширения целевой группы.

Также, в перспективе развития проекта, будет рассмотрено внедрение в электронное сопровождение проектной деятельности контекста целей устойчивого развития.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1) Всемирная инициатива CDIO, стандарты / пер. с англ. и ред. А. И. Чучалин, Т. С. Петровская, Е. С. Ключкина // Изд. Томского политехнического университета. – 2011. – 17 с. – URL: http://www.cdio.org/files/standards/CDIO_standards_rus_TPU.pdf.
- 2) Всемирная инициатива CDIO. Планируемые результаты обучения (CDIO Syllabus) / пер. с англ. и ред. А. И. Чучалин, Т. С. Петровская, Е. С. Ключкина // Изд. Томского политехнического университета. – 2011. – 22 с. – URL: https://edu.sfu-kras.ru/sites/edu.sfu-kras.ru/files/Vsemirnaya_iniciativa_CDIO_Planiruemye_rezultaty_obucheniya.pdf.
- 3) Сиденко, А. С. Метод проектов: история и практика применения / А. С. Сиденко // Завуч. – 2003. – № 6. – С. 15 – 23.
- 4) Васильева З. И. История педагогики и образования: учебное пособие для вузов / З. И. Васильева // М.: Академия – 2011. – С. 131.
- 5) Полат Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. // М.: Издательский центр «Академия» – 2008. – 368 С.
- 6) Бреднева Н. А. Проектная деятельность студентов в условиях междисциплинарной интеграции: автореф. дис.канд.пед.наук / Н. А. Бреднева – М., 2009. – 25 С.
- 7) Войтенко М. В. Роль и место акмеологических проектов в обучении будущих специалистов по туризму / М. В. Войтенко, Н. Б. Лаврентьева – URL: <http://izvestia.asu.ru/2008/2/peda/TheNewsOfASU-2008-2-peda-01.pdf>.
- 8) Романова М. В. Профессиональная рефлексия студентов педагогов-психологов: методологический аспект. // М. В. Романова – Пензенский государственный университет имени В. Г. Белинского.
- 9) Manna S. Adaptive and flexible online learning during covid-19 lockdown / S. Manna, G. Sheikholeslami, A. Richmond-Fuller, R. Ishaq, A. Nortcliffe // The 17th CDIO International Conference – 2021.
- 10) Einarson D. Effects of migrating large-scaled project groups to online development teams / D. Einarson, M. Teljega // The 17th CDIO International Conference – 2021.
- 11) Баохун Ли Влияние эпидемиологической ситуации на информатизацию высшего образования / Ли Баохун // Известия ВГПУ – Москва. – 2021.
- 12) Nordfalk J Involving stakeholders in CDIO projects / J. Nordfalk, I. Bridgwood, M. Nyborg // 14th International CDIO Conference – Japan. – 2018.

13) Miyazato S. Elements of CDIO in graduation research project under university-industry collaboration / S. Miyazato, T. Doi // 14th International CDIO Conference – Japan. – 2018.

14) Määttä S. Project process management in a student-driven learning environment / S. Määttä, J. Roslöf, M. Säisä // 14th International CDIO Conference – Japan. – 2018.

15) Сопровождение / Толковый словарь Ожегова. – URL: <https://slovarozhegova.ru/>.

16) Особенности психофизического и речевого развития обучающихся с ограниченными возможностями здоровья / Studbooks. – URL: https://studbooks.net/2591235/psihologiya/osobennosti_psihofizicheskogo_i_rechevo_go_razvitiya_obuchayuschihsya_s_ogranichennymi_vozmozhnostyami_zdorovya.

17) Поваренков Ю. П. Классификация основных подходов к проблеме сопровождения личности в отечественной педагогике и психологии / Ю. П. Поваренков // Ярославский педагогический вестник. – 2016. – №4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klassifikatsiya-osnovnyh-podhodov-k-probleme-soprovozhdeniya-lichnosti-v-otechestvennoy-pedagogike-i-psihologii>.

18) Лямина Л. В. Психолого-педагогическое сопровождение проектной деятельности студентов в условиях инновационной площадки / Л. В. Лямина // Вестник Мининского университета. – 2016. – №1-1 (13). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologo-pedagogicheskoe-soprovozhdenie-proektnoy-deyatelnosti-studentov-v-usloviyah-innovatsionnoy-ploschadki>.

19) Бережных Е. А. Педагогическое сопровождение как особая форма взаимодействия в реальной практике обучения в вузе / Е. А. Бережных, С. Г. Григорьева, И. И. Поташова // Педагогика и психология образования. – 2018. – №4.

20) Емельянова Т. В. Электронное педагогическое сопровождение профессиональной подготовки студентов в проектной деятельности / Т. В. Емельянова // Мир науки, культуры, образования. – №4. – 2021.

21) Чванова М. С. Дистанционное обучение в наукоемкой образовательной среде / М. С. Чванова // Вестник Тамбовского университета – №6 – 2014.

22) Центр поддержки проектной деятельности / Высшая школа экономики: официальный сайт. – URL: <https://cmd.hse.ru/projectgroup/>.

23) Проектный офис / Национальный исследовательский университет ИТМО: официальный сайт. – URL: https://itmo.ru/ru/page/360/proektnyy_ofis.htm.

24) Студенческий проектный офис / Дальневосточный федеральный университет: официальный сайт. – URL: <https://www.dvfu.ru/student-life/social-organization/public-association-/studentcheskiy-proektnyy-ofis/>.

25) Проектный офис НГТУ / Новосибирский государственный технический университет: официальный сайт. – URL: <https://www.nstu.ru/Innovation/projectoffice>.

26) Проектная деятельность / Сибирский федеральный университет: официальный сайт. – URL: <https://my.sfu-kras.ru/node/896>.

27) Периодизация психосоциального развития Эрика Эриксона / Психологическое консультирование. – URL: <https://gestalt-online.ru/articles/periodizatsiia-psikhosotsialnogo-razvitiia-erika-eriksona>.

28) Реан А. А. Психология человека. От рождения до смерти. / А. А. Реан. – М.: «ОЛМА-ПРЕСС», 2002.

29) Яшин О.А. Образование в России: пути повышения качества / О.А. Яшин // Народное образование. – 2012. – №1. – С.15-28.

30) Чернявская А. Г. Андрагогика : практическое пособие для вузов / А. Г. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022.

31) Петровский А. М. Формирование профессиональных компетенций студентов в условиях проектной деятельности / А. М. Петровский, Ж. В. Смирнова, М. М. Кутепов // НГТУ им. Р. Е. Алексеева. – 2018.

32) Лебедев О.Е. Компетентностный подход в образовании / О.Е. Лебедев // Школьные технологии. – № 5. – 2005. – С.3-13.

33) Костецкая, Г. А. Средовый подход в образовании: безопасная образовательная среда современной школы / Г. А. Костецкая. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2014. – № 18.1 (77.1). – С. 49-51.

34) Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ: [принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года; одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года] // КонсультантПлюс: справочная правовая система. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/.

35) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 22.03.02 Металлургия: [Утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 2 июня 2020 г. №702; зарегистрирован в Минюсте РФ 10.07.20 N 58902] // Портал федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – URL: <https://fgosvo.ru/fgosvo/index/24/22>.

36) Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» от 23 августа 2017 г. N 816 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 18.09.17 N 48226) // Гарант: информационно-правовой портал. – URL: <https://base.garant.ru/71770012/>.

37) Положение об электронной информационно-образовательной среде СФУ // Сибирский Федеральный Университет: официальный сайт. – URL: <https://about.sfu-kras.ru/node/10065>.

38) Положение о реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в СФУ // Сибирский Федеральный Университет: официальный сайт. – URL: <https://about.sfu-kras.ru/node/9739>.

39) Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся // Сибирский Федеральный Университет: официальный сайт. – URL: <https://about.sfu-kras.ru/node/8809>.

40) Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский Федеральный Университет» // Сибирский Федеральный Университет: официальный сайт. – URL: <https://about.sfu-kras.ru/node/8028>.

41) Osipova S. Teaching engineering students: from principles to practices / S. Osipova, O. Shubkina // 15th International CDIO Conference. – 2019. – URL: <http://www.cdio.org/knowledge-library/documents/teaching-engineering-students-principles-practices>.

42) Osipova S. Faculty development in the implementation process of a new engineering programme / S. Osipova, N. Gafurova, O. Shubkina // INTED2020 Proceedings. – 2020 г. – P.4014-4020. – URL: https://library.iated.org/authors/Svetlana_Osipova.

43) Jaca C. Project-based learning implementation. Collaboration between university and industry / C. Jaca, M. Ormazabal, M. Arizmendi, C. Blanco // The 17th CDIO International Conference – 2021.

44) Bhadani K. Students Perspectives on Video-based Learning in CDIO-Based Project Courses / K. Bhadani, C. Stöhr, E. Hulthén, J. Quist, M. Bengtsson, M. Evertsson // 13th International CDIO Conference in Calgary – Canada. – 2017.

45) Mohammad A. Rob Development of project documentation: key ingredient in teaching systems analysis and design / A. Rob Mohammad. – 2006.

46) Chernov Victor Incorporating Kahoot! in core engineering courses: Student engagement and performance / Victor Chernov, Sivan Klas, Yael Furman Shaharabani. – URL: <https://doaj.org/article/1146abf9190c4293a1e546571ee87d1f>.

47) Курс «Сопровождение проектной деятельности / Система электронного обучения «еКурсы». – URL: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=34001>.

48) Платформа Сибирского регионального центра компетенций в области онлайн-обучения. – URL: <https://online.sfu-kras.ru/>.

49) Lunacy: графический редактор. – URL: <https://icons8.ru/lunacy>.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Паспорт проекта

1) Название проекта	Проектная деятельность студента в образовательных программах инженерного бакалавриата
2) Краткое описание проекта	Создание электронной проводимой среды для студентов, позволяющей повысить их вовлеченность в проектную деятельность за счет повышения мотивации (упрощенного доступа к консультациям и мастерским, совместных активностей с потенциальным работодателем, системы поощрений) и помощи в составлении проектной документации (в том числе, курса, шаблонов и консультаций), обеспечение непрерывного образования
3) Локализация проекта:	Проект планируется к реализации на базе кафедры инженерного бакалавриата CDIO Института цветных металлов в Сибирском Федеральном Университете (СФУ). <i>* При достижении результатов, приближенных к планируемым, возможно распространение проекта на образовательные программы инженерных и не инженерных направлений в СФУ и других университетах</i>
4) Дата начала реализации проекта:	Октябрь 2021 г.
5) Дата окончания реализации проекта:	Май 2024 г.
6) Обоснование актуальности и значимости проекта для организации, территории	Образовательная программа «Металлургия CDIO» на базе института цветных металлов Сибирского Федерального Университета осуществляет подготовку студентов-бакалавров к реализации проектной деятельности, основываясь на результаты обучения, описанные в Syllabus CDIO и Федеральном государственном образовательном стандарте. Студенческие проектные инициативы имеют необходимую поддержку в плане ресурсов и площадок для их реализации при успешном их представлении на соответствующих конкурсах. Однако, перспективные и стоящие идеи часто останавливаются на стадии задумки или проектирования ввиду того, что студентам не хватает опыта, консультативной поддержки, знаний и навыков в области исследуемой проблемы и оформления необходимых документов, а также мотивации к развитию проекта из-за отсутствия понимания своих перспектив. Следствием указанных проблем становится низкая вовлеченность студентов в проектную деятельность. Возникающие в процессе реализации проектных инициатив дефициты отмечает и целевая группа проекта
7) Цель	Разработка среды для эффективной реализации проектной деятельности студентов
8) Задачи	Задача №1: Определение дефицитов целевой группы
	Задача №2: Составление плана реализации проекта с опорой на действующую нормативно-правовую базу и мировые исследования в области обозначенной проблемы

Окончание ПРИЛОЖЕНИЯ А

	Задача №3: Организация профессионально-значимых мероприятий
	Задача №4: Организация электронного сопровождения проектной деятельности
	Задача №5: Развитие мотивации студентов через систему поощрений по результатам проектной деятельности
	Задача №6: Организация мер по поддержке устойчивости результатов проекта
	Задача №7: Оценка эффективности внесенных изменений, определение возможности расширения целевой группы
9) Целевая аудитория проекта	Студенты образовательной программы «Металлургия CDIO» 1-4 курса
10) Партнёры проекта	ИЦМ СФУ <i>*в перспективе – платформы, предоставляющие доступ к обучению, потенциальные работодатели</i>
12) Количественные результаты:	1) Организована электронная среда для сопровождения проектной деятельности (страница электронного курса) 2) Сформирован комплект (1) шаблонов для создания проектной документации 3) Отобрано не менее пяти сторонних курсов по тематикам, интересующим студентов в проектной деятельности 4) Согласовано и подготовлено к реализации не менее трех совместных мероприятий для студентов и представителей от потенциальных работодателей 5) Подготовлен проект системы поощрений студентов
13) Устойчивость результатов	Результаты, достигнутые в ходе реализации проекта, будут сохраняться за счет: – актуализации требований к проектной документации и своевременном внесении изменений в курс; – поддержки и контроля функционирования планируемых к реализации систем; – нормативного закрепления внедряемых изменений; – обновления перечня доступных к изучению курсов.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Жизненный цикл проекта

Задача проекта	Подзадачи	Этапы	Основная идея	Результаты реализации	Ответственный	Сроки	Инструментарий
Определение дефицитов целевой группы		Анализ действующих стандартов и документов, определяющих результаты обучения	Формирование перечня соотнесенных результатов обучения	Перечень дефицитов студентов и преподавателей	Костюченко М.О.	Сентябрь-ноябрь 2021	
		Анкетирование студентов, опрос ведущих преподавателей	Сбор данных о испытываемых сложностях			Сентябрь-ноябрь 2021	Платформа Google Forms
		Анализ результатов и определение наиболее выраженных дефицитов	Формирование перечня дефицитов для дальнейшей работы			Сентябрь-ноябрь 2021	
Составление плана реализации проекта с опорой на действующую нормативно-правовую базу и мировые исследования в области обозначенной проблемы		Изучение нормативной базы проекта	Определение нормативных документов, регулирующих составляющие проекта	Паспорт проекта, теоретическое обоснование, нормативно-правовая база	Костюченко М.О.	Ноябрь-февраль 2021-2022	
		Установка возможных рисков и путей их предупреждения	Составление перечня и характеристик рисков проекта, связанных с нормативной базой			Ноябрь-февраль 2021-2022	
		Анализ мировых исследований по заданной тематике	Рассмотрение мирового опыта в части реализации и организации проектной деятельности, оценка возможности переноса изученного опыта на проект			Март-июнь 2022	
		Определение методологических подходов	Формирование теоретического обоснования проекта в части методологии			Март-июль 2022	

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Задача проекта	Подзадачи	Этапы	Основная идея	Результаты реализации	Ответственный	Сроки	Инструментарий
		Составление проектной документации с опорой на выявленные сведения	Создание паспорта проекта и сопутствующих элементов, необходимых для старта реализации проекта			Июль 2022	
Организация профессионально-значимых мероприятий	Разработка программ мероприятий для совместной работы студентов и потенциального работодателя представителей отрасли	Создание базы предлагаемых к рассмотрению вариантов совместных активностей (в т.ч. участие представителей от работодателей в составе экспертной группы по оценке результатов проектной недели и проектной выставки студентов)	Формирование перечня совместных мероприятий для студентов и представителей от работодателей	Перечень совместных мероприятий для студентов и представителей от работодателя Формирование экспертной группы Документальное закрепление	Костюченко М.О.	Май-октябрь 2023	
		Проведение опроса студентов и представителей от работодателя на предмет наиболее предпочтительных мероприятий	Корректировка перечня в соответствии с комментариями опрашиваемых			Август 2023	Платформа Google Forms/ Яндекс.Формы
		Составление ориентировочного графика мероприятий	Формирование программы мероприятий на ближайший семестр с опорой на занятость и пожелания участников			Сентябрь 2023	
		Подготовка проекта документа/приложения к документу с указанием планируемых мероприятий и ориентировочными сроками их проведения	Документальное зафиксирование описания мероприятий и графика			Октябрь 2023	

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Задача проекта	Подзадачи	Этапы	Основная идея	Результаты реализации	Ответственный	Сроки	Инструментарий
	Организация и поддержка участия студентов целевой группы в проектах вне своего института, в том числе, с возможностью сетевого взаимодействия	Анкетирование студентов	Определение замотивированности и готовности студентов к работе в предложенных проектах	Формирование межинститутских проектных команд <i>*Сведения о сетевых проектах</i>	Костюченко М.О.	Сентябрь 2023	Платформа Google Forms/ Яндекс.Формы
		Создание пробной команды через журнал проектов (з. 4) на ограниченный срок	Определение замотивированности и готовности студентов к работе в предложенных проектах		Не определен	Сентябрь-октябрь 2023	Будет определено во время этапа 4.1.2
		Анализ взаимодействия студентов, возникающих дефицитов и недочетов	Проработка механизма создания проектных команд и организации их взаимодействия		Костюченко М.О.	Октябрь 2023	
		Доработка журнала проектов с опорой на комментарии студентов	Внесение необходимых корректировок		Костюченко М.О.	Октябрь 2023	еКурсы
		<i>*Внесение в журнал проектов сведений о сетевом взаимодействии и перечне проектов, рекомендуемых с опорой на специальность. Поддержка заинтересованных студентов.</i>	<i>Вовлечение студентов в проекты за рамками университета</i>		Не определен	Октябрь 2023 - ...	Будет определено при реализации этапа
Электронное сопровождение и организация проектной деятельности	Разработка «журнала проектов» в электронной среде для осведомления обучающихся о реализуемых/планируемых к реализации	Сбор сведений о реализуемых и планируемых к реализации проектах в университете (на предприятиях)	Формирование перечня проектов с их описанием и контактными данными		Костюченко М.О.	Октябрь-декабрь 2022	

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Задача проекта	Подзадачи	Этапы	Основная идея	Результаты реализации	Ответственный	Сроки	Инструментарий
студенческих проектах (и проектах от работодателя) и присоединения к ним вне зависимости от направления обучения		Подготовка пробного элемента журнала в электронной среде	Создание пробного элемента для апробации		Костюченко М.О.	Январь 2023	еКурсы
		Апробация журнала группой студентов	Выявление и устранение недочетов		Костюченко М.О.	Февраль-май 2023	еКурсы
		Корректировка и актуализация информации, расширение возможностей журнала	Доработка журнала, запуск		Костюченко М.О.	Май-июль 2023	еКурсы
		<i>*Внесение в журнал проектов сведений о сетевом взаимодействии и перечне проектов, рекомендуемых с опорой на специальность. Поддержка заинтересованных студентов.</i>	<i>Поддержка студентов при работе в командах вне института</i>		Не определен	Июнь 2023 - ...	Будет определено при реализации этапа
		<i>Организация онлайн-консультаций для студентов, планирующих вступление в проектные команды вне своего института</i>	<i>Поддержка студентов при работе в командах вне института</i>		Не определен	Июнь 2023 - ...	Будет определено при реализации этапа
	Цифровизация проектной документации через составление специализированного курса с возможностью сопровождения проектной деятельности	Подбор материалов и создание шаблонов проектной документации	Формирование наполненности курса	Курс с описанием проектной документации и шаблонами для ее создания	Костюченко М.О.	Ноябрь 2022	еКурсы
		Создание страницы курса	Формирование наполненности курса			Сентябрь-октябрь 2022	еКурсы

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Задача проекта	Подзадачи	Этапы	Основная идея	Результаты реализации	Ответственный	Сроки	Инструментарий
		Апробация курса группой студентов (* и преподавателей), сбор замечаний и предложений	Доработка курса	*Элемент консультаций для студентов		Декабрь 2022 - Январь 2023	еКурсы
		<i>*Привлечение студентов старших курсов (в т.ч. магистрантов) и преподавателей для консультирования</i>	<i>Организация онлайн-консультаций для студентов</i>		Не определен	Май 2023 - ...	Будет определено при реализации этапа
	Предоставление материалов о курсах для совершенствования навыков реализации проектной деятельности	Опрос студентов на предмет областей (в рамках проектной деятельности), которые необходимы им для более тщательного изучения	Формирование запроса студентов на дополнительные курсы	Перечень дополнительных курсов с краткой информацией о них и ссылками	Костюченко М.О.	Март 2023 - ...	Платформа Google Forms/ Яндекс.Формы
		Подбор доступных к изучению курсов для студентов	Подбор доступных к изучению курсов с опорой на запросы студента и работодателя			Ноябрь 2022	
		Размещение информации в соответствующем разделе электронного курса	Формирование наполненности курса	Октябрь 2022 - ...			
		<i>*Периодическая актуализация данных</i>	<i>Поддержка актуальности информации, представленной в курсе</i>	Октябрь 2022 - ...		еКурсы	
		<i>*Рассмотрение проходимых курсов для перезачета дисциплин в соответствии с нормативно-правовой базой</i>	<i>Определение возможности перезачета курса</i>	Костюченко М.О.	Апрель 2023 - ...	еКурсы	

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Задача проекта	Подзадачи	Этапы	Основная идея	Результаты реализации	Ответственный	Сроки	Инструментарий
	Создание онлайн-записи на консультации преподавателей-предметников, и работу в мастерских и лабораториях института	Создание соответствующего элемента для записи в курсе	Организация онлайн-записи	Элемент для онлайн-записи для организации работы в мастерских и лабораториях, а также консультаций с преподавателями-предметниками	Костюченко М.О.	Март - май 2023	еКурсы
		Понедельный сбор данных о возможном времени консультаций преподавателей-предметников, расписании работы мастерских и лабораторий, а также их занятости	Актуализация информации по расписанию			Октябрь 2023	еКурсы
		Размещение информации в элементе курса	Информирование студентов о расписании			Октябрь 2023 - ...	еКурсы
Развитие мотивации студентов и преподавателей через систему поощрений по результатам проектной деятельности		Установка результатов, которых должны достичь участники целевой группы для получения бонусов (в т.ч. дополнительных баллов для изучаемых дисциплин)	Формирование перечня результативных показателей, по достижении которых можно получить поощрения	Апробированная система поощрений	Костюченко М.О.	Апрель-август 2023	
		Закрепление за системой поощрения её значения для участников	Определение возможности использования полученных поощрений			Апрель-август 2023	
		Апробация при первых проектах из «журнала»	Получение обратной связи по системе поощрений			Сентябрь-ноябрь 2023	Элемент «Обратная связь» (еКурсы)
		Доработка и документальное закрепление системы поощрений	Утверждение системы		Не определен	Ноябрь 2023	

Окончание ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Задача проекта	Подзадачи	Этапы	Основная идея	Результаты реализации	Ответственный	Сроки	Инструментарий
Организация мер по поддержке устойчивости результатов проекта	Доработка и утверждение разработанных нормативных документов	Подготовка проектов документов	Составление документов/приложений к документам, регулирующих вносимые изменения	Утвержденные документы, закрепляющие и регулирующие нововведения	Костюченко М.О.	Июнь-ноябрь 2023	
		Рассмотрение их ответственными сотрудниками университета	Сбор обратной связи и корректировка на ее основе		Не определен	Октябрь-ноябрь 2023	
		Утверждение	Утверждение документов		Костюченко М.О.	Декабрь-январь 2023	
	Организация неограниченного доступа к среде - формирование проектной группы для поддержки работы элементов электронной среды	Постоянная актуализация материалов и элементов, представленных в курсе	Формирование устойчивости проекта в части практической реализации	Неограниченный доступ к среде, поддерживаемый утвержденной командой проекта	Не определен	Июнь 2023 ...	
		Документальное закрепление нововведений	Формирование устойчивости проекта по части нормативно-правовой базы		Костюченко М.О.	Июнь 2023 ...	
Оценка эффективности внесенных изменений, определение возможности расширения целевой группы		Сбор обратной связи от целевой группы проекта и работодателей, участвующих в нем, повтор первой анкеты	Оценка эффективности апробированных изменений	Утвержденные документы, закрепляющие и регулирующие нововведения Рефлексия по проекту, статистика по апробации внедряемой среды, минимальные требования для переноса опыта проекта на другие направления	Костюченко М.О.	Май-ноябрь 2023	Платформа Google Forms/ Яндекс.Формы
		Сравнение результатов с планируемыми	Анализ достигнутых результатов			Май-ноябрь 2023	
		Сравнение результатов с полученными на входе	Оценка эффективности апробированных изменений			Май-ноябрь 2023	
		Определение возможностей для расширения проекта на другие направления	Определение требований к ресурсам, инструментарию и т.п., необходимым для расширения проекта			Май-ноябрь 2023	

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Элементы электронной среды

Раздел страницы	Организационный, технический			
Перечень элементов раздела	Гид по курсу	Обратная связь	Объявления	Использованные источники
Техническая реализация	Элемент «Н5Р», скринкаст	Элемент «Обратная связь»	Элемент «Форум»	Элемент «Страница»
Содержание	Описание возможностей страницы	Сбор обратной связи по курсу	Новостной форум – объявления об актуализации элементов, добавлении новых материалов и разделов	Ссылки на источники, используемые при разработке страницы
Визуальное представление	Рисунок В1			
Раздел страницы	Проектная документация и иные полезные материалы			
Перечень элементов раздела	Шаблоны проектной документации	Ссылки на полезные материалы	Ваши вопросу по оформлению и содержанию проектной документации	
Техническая реализация	Элемент «Страница»	Элемент «Страница»	Элемент «Форум»	
Содержание	Папки с файлами – актуальные шаблоны паспортов проекта, презентаций, портфолио с рекомендациями по заполнению	Ссылки на редакторы, статьи, инструкции	Место для вопросов о проектной документации, презентациях, портфолио	
Визуальное представление	Рисунок В2			

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

Раздел страницы	Расписание: консультации, лаборатории, мастерские	
Перечень элементов раздела	Запись	Связь с преподавателями
Техническая реализация	Элемент «Гиперссылка»	Элемент «H5P», интерактивная презентация
Содержание	Встроенное окно гугл-таблицы с тремя вкладками: консультация, аудитории, мастерские и лаборатории. Осуществление записи студентов, актуализация информации о возможных окнах посещения	Данные о ведущих преподавателей для обеспечения связи
Визуальное представление	Рисунок В3	
Раздел страницы	Lifelong learning	
Перечень элементов раздела	Об использовании и перезачете MOOK	Онлайн-курсы
Техническая реализация	Элемент «H5P», книга	Доска Padlet
Содержание	Информация о возможности перезачёта курсов, правилах их использования в учебном процессе	Информация о рекомендуемых онлайн-курсах, ссылки на них
Визуальное представление	Рисунок В4	
Раздел страницы	Банк проектов	
Перечень элементов раздела	Банк проектов	Вопросы, предложения и замечания по разделу «Банк проектов»
Техническая реализация	Элемент «H5P», книга	Элемент «Форум»

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

Содержание	Информация о текущих проектах со ссылки на документацию по ним, контактами ответственных лиц, объявления о поиске проекта/участника, объявления о заказах на проектную деятельность от заинтересованных лиц		Место для вопросов о связи с контактными лицами, поиске участников команд, добавлении проекта в банк и корректировки информации
Визуальное представление	Рисунок В5		
Раздел страницы	О результатах обучения и дисциплинах по выбору		
Перечень элементов раздела	Гид по разделу	Учебный план	Ваши вопросу и предложения по разделу
Техническая реализация	Элемент «Н5Р», скринкаст	Элемент «Н5Р», книга	Элемент «Форум»
Содержание	Информация о составе раздела и инструкции по его использованию	Описание сводной информации о дисциплинах по выбору учебного плана контингентов 2-4 курса, описание влияния дисциплин на результаты обучения, проектную деятельность	Место для вопросов о проектной документации, презентациях, портфолио
Визуальное представление	Рисунок В6		

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

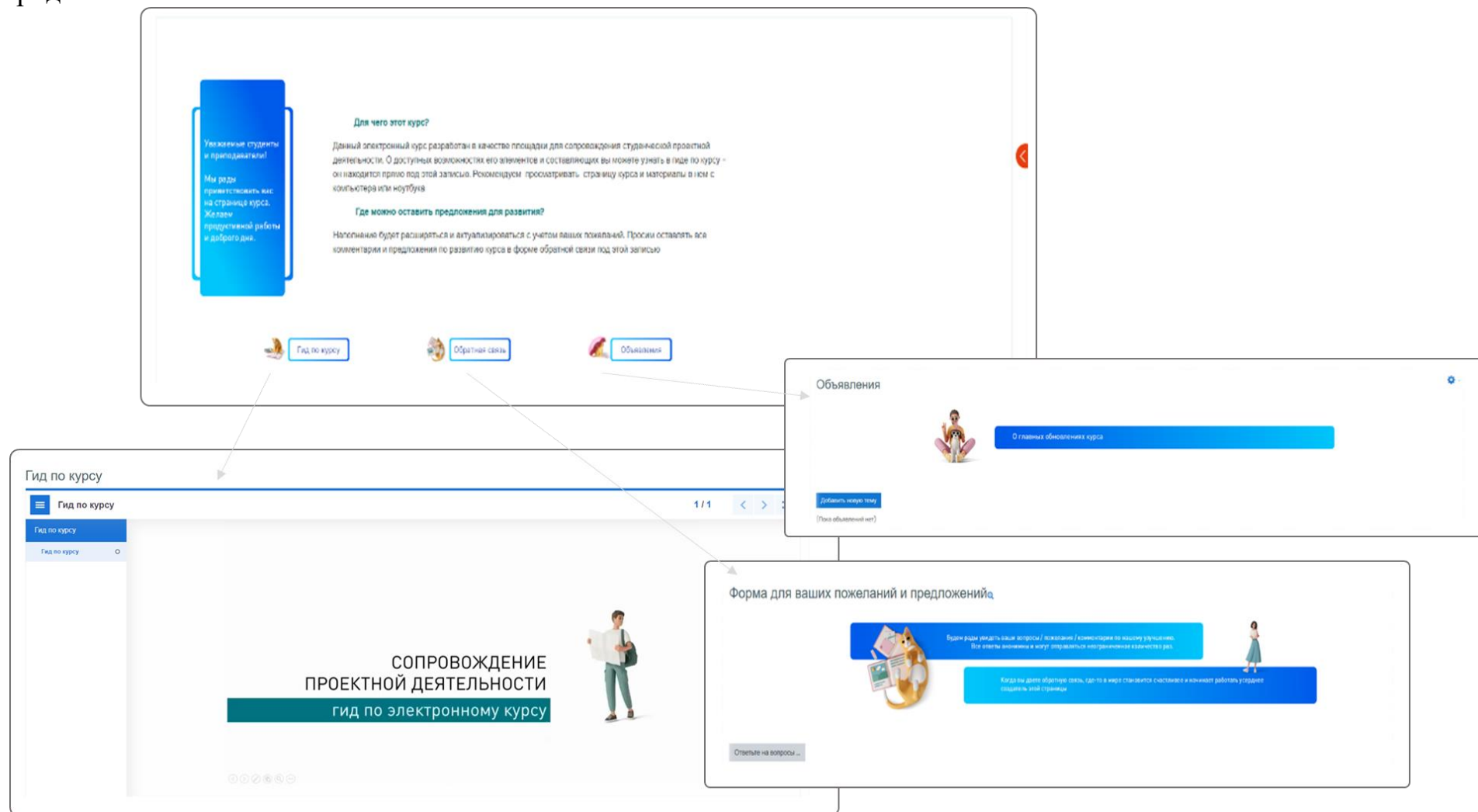


Рисунок В.1 – Организационный раздел

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

Проектная документация и иные полезные материалы



В текущем разделе собраны разные шаблоны проектной документации с опорой на требования образовательных программ университета и различных проектных конкурсов. Здесь вы можете подготовить паспорт проекта, его смету и постер для проектной недели. Для консультации по вопросу заполнения документов просим вас обращаться в форум "[Ваши вопросы по оформлению и содержанию проектной документации](#)".

Бонусом, в файлах вы найдете шаблоны презентаций, которые могут пригодиться вам как в случае защиты проекта, так и для текущего учебного процесса.

Предложения о добавлении шаблонов и иных документов вы можете отразить в форме обратной связи курса

Шаблоны

Ссылки на полезные материалы

Ваши вопросы по оформлению и содержанию проектной документации

Шаблоны

- Шаблоны паспорта и сметы проекта
 - [Примеры заполнения паспорта проекта.pdf](#)
 - [Типовая форма проекта \(для физ. лиц\)_Вектор.docx](#)
 - [Шаблон паспорта проекта_CDIO.docx](#)
- Шаблоны постера
 - [\[ПД\]_Шаблон постера_1.pptx](#)
 - [\[ПД\]_Шаблон постера_2.pptx](#)
- Шаблоны презентаций
 - [Шаблон презентации_СФУ.pptx](#)
 - [Шаблон презентации_CDIO.pptx](#)

Редактировать

Рисунок В.2 – Раздел «Проектная документация и иные полезные материалы»

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В



РАСПИСАНИЕ:
консультации
мастерские
лаборатории

При помощи данного элемента вы можете записаться на консультацию к преподавателям по вопросам вашего проекта, посещение аудитории / мастерской / лаборатории для работы над проектом во внеучебное время

Встроенная таблица открыта для редактирования в пустых, не закрашенных ячейках. Просим вас придерживаться правил цифрового этикета при ее заполнении

Данные обновляются раз в три дня. Хотите добавить свою аудиторию / преподавателя? Тогда ждем ваше сообщение в форме обратной связи!

 Для записи кликай сюда

 Для связи с преподавателями - сюда

Расписание_С_ПД

Файл Правка Вид Вставка Формат Данные Инструменты Расширения Справка

100% 123 По ум...

№	ФИО преподавателя	Аудитория	Дата	Время	Название команды
1	Иванов Иван Иванович	305	28.10.2022	13:35-14:10	команда 2
2	Петров Петр Петрович	403	28.10.2022		
3	Семенова Евгения Евгеньевна	101	28.10.2022	13:35-14:10	
4	Иванов Иван Иванович	305	31.10.2022	15:55-17:00	
5	Петров Петр Петрович	403	31.10.2022	15:55-17:00	
6	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...



Александр Дмитриевич Арнаут - канд. пед. наук, доцент кафедры ИБ CDIO (руководитель инженерного модуля)

Основные преподаваемые дисциплины: информатика, проектная деятельность, основы автоматизации

+7 (391) 206-37-75

aarnautov@sfu-kras.ru

Звонки принимаются с понедельника по пятницу с 9:00 до 18:00

Настоятельно рекомендуем перед звонком уточнять [расписание преподавателя](#) на сайте СФУ

Александр Дмитриевич Арнаут

2 / 7

Рисунок В.3 – Раздел «Расписание: консультации, лабораторные, мастерские»

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В



Рисунок В.4 – Раздел «Lifelong learning»

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ В

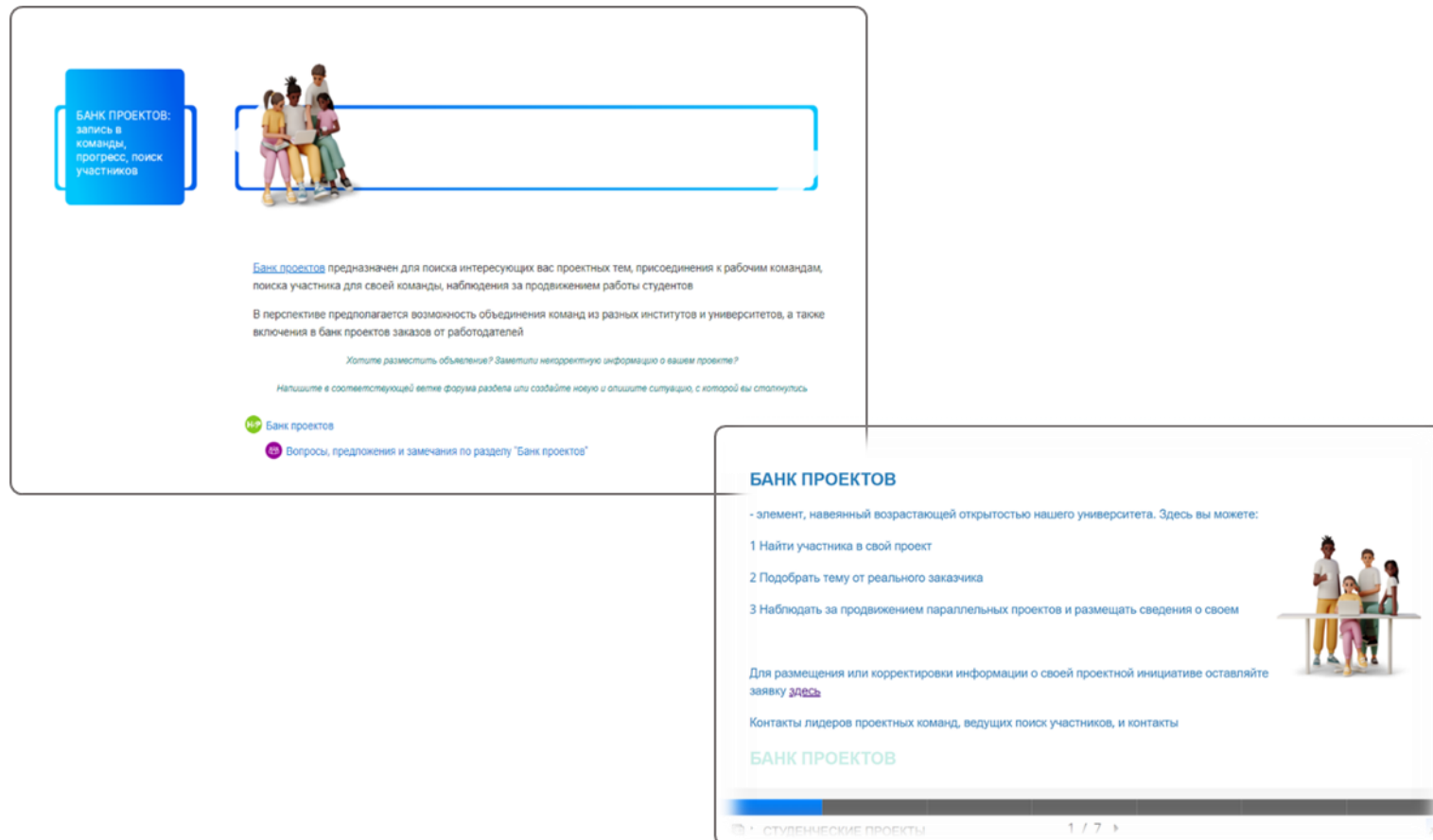


Рисунок В.5 – Раздел «Банк проектов»

Окончание ПРИЛОЖЕНИЯ В

О РЕЗУЛЬТАТАХ ОБУЧЕНИЯ И ДИСЦИПЛИНАХ ПО ВЫБОРУ

Уверены, что многие из вас сталкивались с трудностями при выборе дисциплин. Это могло быть непонимание того, что именно они из себя представляют, для чего вообще нужны и какие из них стоит рассмотреть для включения в свой план обучения

Мы предлагаем вам познакомиться с ними поближе через элемент «Учебный план» и изучить то, как каждая из них может повлиять на развитие навыков, важных для проектной деятельности. А перед этим советуем вам обратиться к гиду по разделу

Раздел снабжен форумом для вопросов / предложений по его тематике. Информация в нем будет пополняться и расширяться по мере необходимости

- Гид по разделу
- Учебный план
- Ваши вопросы и предложения по разделу

Учебный план	УЧЕБНЫЙ ПЛАН							
	Первый курс	Второй курс	Третий курс	Четвертый курс				
LM20-116, LM20-126	0							
LM22-116, LM22-126	0							
LM21-116, LM21-126	0							

Учебный план	УЧЕБНЫЙ ПЛАН							
	Первый курс	Второй курс	Третий курс	Четвертый курс				
1 Проектная деятельность								
2 Введение в инженерную деятельность ч.1								
3 Введение в инженерную деятельность ч.2								
4 Введение в инженерную деятельность ч.3								
5 Экономика предприятия								
Дисциплины по выбору								
6 Деловая коммуникация								
7 Ораторский иностранный язык ч.1								
8 Деловой иностранный язык								
9 Решение технических кейсов								
10 Ораторский иностранный язык ч.2								
11 Управление проектом								
12 Профессиональный иностранный язык ч.1								
13 Управление инновациями								
14 Ораторский иностранный язык ч.2								
15 Основы промышленного дизайна								
16 Металлургия благородных металлов								
17 Металлургия легких металлов								
18 Полиграфический станок								
19 Профессиональный иностранный язык ч.2								
20 Инженерная этика								
21 Ораторский иностранный язык								
22 Системная коммерция								

Гид по разделу

Гид по разделу

Гид по разделу

ИНТЕГРАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ
элемент «Учебный план»

Профессиональный иностранный язык, ч.1

Формируемые компетенции
ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОПК-1 ПК-1

Промежуточная аттестация: зачет

Цель: формирование иноязычной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции студентов, позволяющей им интегрироваться в международную профессиональную среду и использовать профессиональный английский язык как средство межкультурного и профессионального общения.

Управление изменениями

Формируемые компетенции:
ОК-3 ОК-4 ОПК-2 ПК-11

Промежуточная аттестация: зачет

Цель: формирование у студента системных знаний о закономерностях, моделях, формах и методах осуществления непрерывных плановых изменений в организации для повышения ее эффективности посредством развития способности адаптации к изменениям внешней и внутренней среды, навыков решения возникающих проблем, совершенствования внутренних взаимоотношений.

Рисунок В.6 – Раздел «О результатах обучения и дисциплинах по выбору»

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Проектный офис новых образовательных практик

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
образовательной программы
Ток Н.В. Гафурова
«09» июни 2023г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Проектная деятельность студентов в образовательных программах
инженерного бакалавриата

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
Магистерская программа 44.04.01.07 Управление в образовании

Руководитель	<u>ТМ</u> 08.06.23	канд. пед. наук, доцент	О.Ю. Шубкина
	подпись, дата	кафедры ИБ СДИО	
Выпускник	<u>Р</u> 08.06.23		М.О. Костюченко
	подпись, дата		
Рецензент	<u>Тимир</u> 08.06.23	канд. пед. наук, доцент	Т.К. Тимиргалиева
	подпись, дата	кафедры ФЕО ИЦМ	
Рецензент	<u>ВН</u> 08.06.23	канд. тех. наук,	В.Н. Баранов
	подпись, дата	и.о. директора Института цветных металлов СФУ	
Нормконтролер	<u>Р</u> 08.06.23		Ю.Г. Кублицкая
	подпись, дата		

Красноярск 2023