

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента по образовательной политике  
Дата подписания: 13.09.2023 14:41:53  
Уникальный программный ключ:  
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

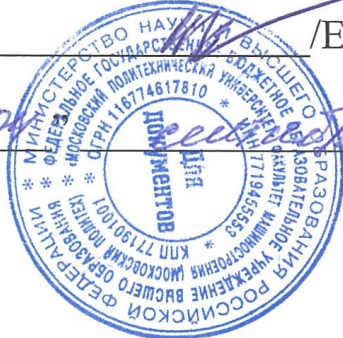
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета Машиностроения

\_\_\_\_\_/Е.В. Сафонов/  
« *09.09.2023* » 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Введение в проектную деятельность»**

Направление подготовки

**29.03.04 «Технология художественной обработки материалов»**

Профиль

**Современные технологии в производстве художественных изделий**

Степень (Квалификация)

**бакалавр**


Форма обучения

**Очная**

Москва 2020

Программа дисциплины **«Введение в проектную деятельность»** составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки **29.03.04 «Технология художественной обработки материалов»** и профилю подготовки **« Современные технологии в производстве художественных изделий»**.

Программу составил:

 / Д.С. Бурцев /


Программа дисциплины **«Введение в проектную деятельность»** по направлению **29.03.04 «Технология художественной обработки материалов»** и профилю подготовки **« Современные технологии в производстве художественных изделий»** утверждена на заседании Центра проектной деятельности « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г., протокол: \_\_\_\_\_

Начальник ЦПД

/ И.А.Лепешкин/

Программа согласована с руководителем образовательной программы по направлению подготовки **29.03.04 «Технология художественной обработки материалов»** и профилю подготовки **« Современные технологии в производстве художественных изделий»**

Доц., к.т.н.  
«29» июля 2020 г.

 / Д.С. Бурцев /

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета машиностроения

«04» сентября 2020 г., протокол № 11-20

Председатель комиссии

 / А.Н. Васильев/

## **1. Цели освоения дисциплины**

### **Цель дисциплины:**

Целью освоения дисциплины «Введение в проектную деятельность» погружение студентов в практико-ориентированную среду на первом году обучения с целью формирования первоначального представления об инженерной деятельности и отработке базовых практических инженерных компетенций при реализации первых проектов.

### **Задачи дисциплины:**

- развитие у обучающихся понимания последовательных процессов разработки (жизненного цикла проекта);
- развитие у обучающихся навыков командной работы;
- повышение мотивации к самообразованию и получению дополнительных навыков;
- получение обучающимися опыта использования основных профессиональных инструментов при решении нестандартных задач в рамках проектов.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина «Введение в проектную деятельность» относится к обязательной части (Б.1) основной образовательной программы бакалавриата. Дисциплина «Введение в проектную деятельность» изучается на первом, курсе обучения.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения:

**Общекультурные компетенции:**

<b>Код компетенции</b>	<b>В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
УК-2.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• доносить свое мнение и идею при реализации проекта в устной и письменной формах на русском языке</li> <li>• представлять собранную и обобщенную информацию, необходимую для реализации проекта</li> </ul> <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыком донесения своего мнения и идеи при реализации проекта в устной и письменной формах на русском языке</li> <li>• навыком представления собранной и обобщенной информации, необходимой для реализации проекта</li> </ul>
УК-3.	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в составе коллектива выполнять групповые задания в рамках деятельности;</li> <li>• самостоятельно выделять проблему и на основе анализа ситуации разрабатывать проектные решения</li> </ul> <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками групповой командной работы</li> <li>• навыками командной проработки проблемы и совместной разработки проектных решений на основе ее анализа</li> </ul>

**4. Структура и содержание дисциплины**

В программу дисциплины «Введение в проектную деятельность» входят следующие виды учебной деятельности:

Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов:

- лабораторные занятия
- самостоятельная работа студентов

Форма промежуточной аттестации:

- зачёт

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, т.е. 144 академических часа (из них 72 часа – лабораторные занятия (аудиторная работа), 72 часа – самостоятельная работа студентов).

Трудоёмкость дисциплины по семестрам распределена равномерно. На каждый семестр выделено 2 зачетные единицы, т.е. 72 академических часа (из них 36 часов – лабораторные занятия (аудиторная работа), 36 часов – самостоятельная работа студентов).

Форма промежуточной аттестации в каждом семестре – зачет.

Структура и содержание дисциплины «Введение в проектную деятельность» по срокам и видам работы отражены в Приложении 1.

## Содержание разделов дисциплины

### 1. Деловая игра.

В первом семестре обучающиеся участвуют в деловой игре, которая направлена на развитие базовых инженерных навыков, проектного мышления, инженерно-технического воображения, навыков работы в команде, умения представлять содержание задачи и результата проекта, определять сферу ответственности на проекте, а также выявлять потребности в развитии своих профессиональных знаний, умений и навыков.

В рамках деловой игры, учебная группа 1-ого курса получает комплект заданий, который необходимо выполнить в течение 1 семестра. В ходе работы над заданиями Инженерного старта студенты помимо командной работы и знакомства с основами проектирования, отрабатывают базовые технические навыки и инструменты.

### 2. Проектная работа.

Во втором семестре студенты приступают к работе над своим первым специальным профильным проектом в составе смешанных команд либо подключаются к реализации более крупного проекта на межкурсовом уровне. Реализация каждого проекта включает в себя следующие этапы:

1. Разработка концепции и планирование проекта.
  - Получение вводных данных по проекту.
  - Сбор материалов по проекту и проведение анализа.
  - Разработка концепции решения и образа продуктового результата проекта.
  - Формирование задания на разработку.
  - Разработка паспорта проекта с учетом сроков и ресурсов.
  - Презентация и защита концепции решения.
2. Разработка проекта
  - Распределение задач и функций среди участников проекта.
  - Выбор инструментов разработки и проектирования.
  - Выполнение намеченных подэтапов разработки.

- Презентация и обсуждение результатов каждого подэтапа внутри студенческой проектной команды, обмен информацией внутри команды.
- Тестирование предлагаемых решений и внесение корректировок в разработку.
- Формулирование требований для этапа реализации, при необходимости подготовка запроса на получение расходных материалов.

### 3. Получение продуктового результата.

- Подбор инструментария для реализации продукта.
- Получение материалов для реализации.
- Получение продуктового результата.
- Апробация и тестирование.

### 4. Оформление результатов проекта.

- Оформление продуктового результата.
- Подготовка итоговой презентации по проекту.
- Защита проекта и презентация итогов работы.
- Обсуждение итогов проекта.

Этапы выполнения проекта могут пересекаться во временных рамках. Задачи в рамках этапов и подэтапов формируются для каждого проекта индивидуально. Перечень задач зависит от специфики проекта и подготовки студента.

## 5. Образовательные технологии

В основе методики преподавания дисциплины «Введение в проектную деятельность» лежат следующие технологии:

### 1. Технология проектного обучения.

Данная технология предполагает организацию образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проектной задачи.

- Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на формирование концепции, установление целей и задач, ожидаемых результатов, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлексию.
- Деловая игра - моделирование различных ситуаций, связанных с выработкой и принятием совместных решений, коллективным

обсуждением вопросов, реконструкцией функционального взаимодействия в команде.

## 2. Интерактивные технологии.

Данная технология направлена на организацию образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата.

- использование интерактивных инструментов для генерации идей (мозговой штурм);
- использование интерактивных инструментов для управления проектом и разделения ролей внутри проектного коллектива и разделением на подгруппы для решения практических задач;
- круглые столы, групповые дискуссии, общение на профессиональные темы в рамках реализуемого проекта.

## 3. Информационно-коммуникационные образовательные технологии.

Данная технология направлена на организацию образовательного процесса, основанную на применении технических средств работы с информацией.

- проведение мастер-классов от экспертов и специалистов из различных областей, необходимых для реализации проекта;
- компьютерное моделирование и анализ результатов;
- подготовка, представление и обсуждение процесса работы и полученных результатов на промежуточных и итоговых пленарных сессиях;
- групповая рефлексия по итогам работы.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.**

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется в процессе работы студентов в рамках проекта в течение семестра.

При выполнении каждого этапа или подэтапа проекта преподаватель осуществляющий руководство проектом, проверяет, демонстрирует ли студент соответствие умений и навыков приведенным в последующих таблицах показателям, оперирует ли приобретенными умениями и навыками, способен ли применять их в ситуациях неопределенности. При этом допущенные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации учитываются при итоговой характеристике, получаемой студентом в процессе и по результатам проекта.

Параллельно с этим в рамках каждого этапа студент выполняет содержательные задания, необходимые для достижения намеченного продуктового результата проекта, и накапливает баллы за их реализацию. Баллы выставляются с учетом качества и сроков выполнения поставленных задач. По результатам выполнения этапов проекта на основе полученных баллов формируется оценка продуктового результата проектной деятельности студента. В конце каждого семестра проходит защита проекта, которая представляет собой выступление команды проекта с отчетом о проделанной работе и презентацией полученного продуктового результата, которая также учитывается при общей оценке работы студента.

## **6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **6.1.1. Перечень компетенций**

В результате освоения дисциплины формируются следующие общекультурные компетенции:

<b>Код компетенции</b>	<b>В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать</b>
УК-2.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3.	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

В процессе освоения образовательной программы отдельные компоненты данных компетенций формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплины в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

### **6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины, описание шкал оценивания**

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов



обучения по дисциплине.

### Общекультурные компетенции:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
Показатель	Критерии оценивания	
	Не зачтено	Зачтено
<b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• доносить свое мнение и идею при реализации проекта в устной и письменной формах на русском языке</li> <li>• представлять собранную и обобщенную информацию, необходимую для реализации проекта</li> </ul>	Обучающийся не умеет доносить свое мнение и идею при реализации проекта в устной и письменной формах на русском языке и представлять собранную и обобщенную информацию, необходимую для реализации проекта	Обучающийся демонстрирует достаточный уровень умения доносить свое мнение и идею при реализации проекта в устной и письменной формах на русском языке и представлять собранную и обобщенную информацию, необходимую для реализации проекта
<b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыком донесения своего мнения и идеи при реализации проекта в устной и письменной формах на русском языке</li> <li>• навыком представления собранной и обобщенной информации, необходимой для реализации проекта</li> </ul>	Обучающийся не владеет навыком донесения своего мнения и идеи при реализации проекта в устной и письменной формах на русском языке и представления собранной и обобщенной информации, необходимой для реализации проекта	Обучающийся владеет навыком донесения своего мнения и идеи при реализации проекта в устной и письменной формах на русском языке и представления собранной и обобщенной информации, необходимой для реализации проекта

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
Показатель	Критерии оценивания	
	Не зачтено	Зачтено
<b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в составе коллектива выполнять групповые задания в рамках деятельности;</li> <li>• самостоятельно выделять проблему и на основе анализа ситуации разрабатывать проектные решения</li> </ul>	Обучающийся не умеет выполнять групповые задания в рамках деятельности в составе коллектива и самостоятельно выделять проблему и на основе анализа ситуации разрабатывать проектные решения	Обучающийся демонстрирует достаточный уровень умения выполнять групповые задания в рамках деятельности в составе коллектива и самостоятельно выделять проблему и на основе анализа ситуации разрабатывать проектные решения

		решения
<b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● навыками групповой командной работы</li> <li>● навыками командной проработки проблемы и совместной разработки проектных решений на основе ее анализа</li> </ul>	Обучающийся не владеет навыком групповой командной работы и командной проработки проблемы и совместной разработки проектных решений на основе ее анализа	Обучающийся владеет навыком групповой командной работы и командной проработки проблемы и совместной разработки проектных решений на основе ее анализа

### **Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и ее описание:**

#### **Форма промежуточной аттестации: зачет.**

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится на основании промежуточной успеваемости студентов - накопленного количества баллов, полученных в течении семестра за качество и своевременность выполнения проектных работ, по результатам защиты проекта, а также на основании отметок преподавателя об уровне сформированности компетенций студента.

Для успешного прохождения промежуточной аттестации по дисциплине «Введение в проектную деятельность студенту необходимо в течение семестра набрать пороговое значение - **не менее 60 баллов** по промежуточной успеваемости. В случае дробного количества баллов, результат приводится к целочисленному значению по законам арифметического округления.

Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине, методом экспертной оценки и с использованием фонда оценочных средств.

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Зачтено	<p>Студент демонстрирует соответствие умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными умениями, навыками. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p> <p>Достигнуто пороговое значение баллов - не менее 60 баллов за выполненные проектные задачи при реализации проекта.</p>
Не зачтено	<p>Студент демонстрирует неполное соответствие умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.</p> <p>Набрано менее 60 баллов за выполненные проектные задачи при реализации проекта.</p>

Фонды оценочных средств представлены в Приложении 2 к рабочей программе.

## 7. Информационное обеспечение дисциплины.

### а) основная литература:

- Организационный инструментарий управления проектом [Электронный ресурс]: учебное пособие, Вылегжанина А. О., Директ-Медиа 2015 г., 312 страниц - Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/183131>
- Управление проектами: фундаментальный курс [Электронный ресурс]: учебник, Аньшин В. М., Алешин А. В., Багратиони К. А., Издательский дом Высшей школы экономики 2013 г. 624 страницы - Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/178636>
- Управление процессами [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие, Самсонова М. В., УлГТУ 2014 г., 187 страниц - Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/183915>

**б) дополнительная литература:**

- Инновационный менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие, Кузнецов Б. Т., Кузнецов А. Б., Юнити-Дана 2015 г., 364 страницы - Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/197556>
- Информационно-технологическое и программное обеспечение управления проектом [Электронный ресурс]: учебное пособие, Вылегжанина А. О., Директ-Медиа 2015 г., 429 страниц - Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/184027>
- Троцкий, М. Управление проектами [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. Троцкий, Б. Груча, К. Огонек. — Электрон. дан. — Москва : Финансы и статистика, 2011. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5370>
- Управление проектом [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс, Горбовцов Г. Я., Евразийский открытый институт 2009 г., 288 страниц - Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/186300>
- Управление рисками [Электронный ресурс]: учебное пособие, Балдин К. В., Воробьев С. Н., Юнити-Дана 2012 г., 512 страниц - Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/197296>
- Риск-менеджмент инвестиционного проекта [Электронный ресурс]: учебник, Юнити-Дана 2012 г., 545 страниц - Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/197420>
- Управление бизнесом: системная модель [Электронный ресурс]: практическое пособие, Ильин В. В., Интермедиатор 2015 г., 361 страница - Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/199332>

**в) программное обеспечение:**

Для выполнения проектов в рамках дисциплины «Введение в проектную деятельность студентами может быть использован весь спектр необходимого стандартного и специализированного лицензионного программного обеспечения из общего перечня, в зависимости от этапа реализации проекта и выполняемых задач.

**г) интернет-ресурсы:**

- Раздел Проектной деятельности на сайте Московского Политеха - <http://mospolytech.ru/index.php?id=3247>
- Электронная патентная библиотека - <http://bankpatentov.ru/node/10403>
- ТРИЗ - <http://www.metodolog.ru/00026/00026.html>
- Дизайн-мышление - <https://drive.google.com/file/d/0B5cG42ceWxSHR2RJTENXWlpOVTQ/view>
- Презентация “Процесс дизайн-мышления Стэнфордской школы” <https://www.slideshare.net/irke/design-thinking-process>

- Системная инженерия - Книга “Системноинженерное мышление” - [http://techinvestlab.ru/files/systems\\_engineering\\_thinking/systems\\_engineering\\_thinking\\_2015.pdf](http://techinvestlab.ru/files/systems_engineering_thinking/systems_engineering_thinking_2015.pdf)
- Схематизация - <https://drive.google.com/file/d/0B5cG42ceWxSHa3JwbTVrSE9fQ3c/view>
- «Будущие технологические лидеры России» (образовательная программа летних научно-образовательных школ «Лифт в будущее» )
- [Обучение работе в прорывных проектах](#)
- [Проекты созданные участниками Летних научно-образовательных школ](#)
- Статья Московского Политеха о проектной деятельности - [http://mospolytech.ru/storage/b53b3a3d6ab90ce0268229151c9bde11/files/ko\\_09\\_2016\\_3.pdf](http://mospolytech.ru/storage/b53b3a3d6ab90ce0268229151c9bde11/files/ko_09_2016_3.pdf)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Для обучения студентов по дисциплине «Введение в проектную деятельность» используется общий аудиторный фонд университета и специализированные аудитории Центра проектной деятельности для совместной работы студентов, компьютерные классы, мастерские и лаборатории в зависимости от этапа реализации проекта и выполняемых задач.

Аудитории	Тип аудитории	Оснащение
АВ 2110	Лаборатория	Специальное оборудования
Н 106	Лаборатория	Специальное оборудования

## 9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

При организации самостоятельной работы в рамках освоения дисциплины «Введение в проектную деятельность» студентам рекомендуется использовать информацию о списке проектов, датах мероприятий, способах регистрации, которая регулярно обновляется на сайте университета в разделе Проектной деятельности.

Самостоятельная работа включает:

- самостоятельное выполнение задач проекта;
- самостоятельный поиск и анализ информации, необходимой для решения задач;
- самостоятельное изучение материалов, необходимых для выполнения проекта;

- посещение тематических выставок и конференций по тематике проекта;
- подготовку презентаций и сопровождающих материалов по проекту.

Самостоятельное получение недостающих знаний по отдельным задачам и дисциплинам возможно как с помощью соответствующей профессиональной литературы, так и посредством освоения современных онлайн курсов от ведущих университетов и компаний. Рекомендованные платформы онлайн курсов - <https://ru.coursera.org>, <https://openedu.ru> .

Студенту рекомендуется посещать и участвовать в выставках и конференциях по тематике реализуемого проекта, которые способствуют расширению кругозора, ознакомлению с существующими трендами тематики проекта, поиском возможных альтернативных решений. Например, это регулярный городской фестиваль научно-технического творчества молодёжи «Образование. Наука. Производство» - <http://nttm.mosmetod.ru> .

Рекомендуется участвовать в регулярно проводимых лекциях и сессиях, посвященных современным технологическим вызовам и инновациям, например, в Агентстве стратегических инициатив - <https://asi.ru> .

Для поиска дополнительного финансирования и развития проекта в будущем рекомендуется ознакомление с регламентами различных конкурсов поддержки молодежных проектов и самостоятельное участие в этих конкурсах:

- конкурс «Умник» выдает гранты для поддержки инновационных проектов - <http://umnik.fasie.ru>
- Преактум – программа по развитию проектной, практико-ориентированной и предпринимательской деятельности среди молодежи <http://preactum.ru>

## **10. Методические рекомендации для преподавателя**

При подготовке проекта до начала семестра преподавателю необходимо заранее спланировать этапы проекта, а также согласовать сложность проекта и необходимые инструменты и компетенции, которые могут понадобиться обучающимся по ходу работы.

При работе в течение семестра основной задачей преподавателя является организация деятельности студентов по реализации проекта. Преподаватель должен быть готовым консультировать студентов по вопросам, связанным с проектом, однако в процессе работы необходимо мотивировать студентов к самостоятельной работе и решению поставленных задач, формировать у них ответственность за результат проекта, а также мотивировать студентов выполнять работу вовремя и в срок. Важно стимулировать студентов

самостоятельно выбирать инструменты для решения поставленных задач, а также общаться с преподавателями других дисциплин при возникновении затруднений в выполнении специализированных заданий. При реализации проекта важно обращать внимание на качество и скорость выполнения работы, а также оценивать выполнение заданий студентами с профессиональной точки зрения.

Студентов необходимо как можно глубже погружать в проблематику проекта. Для этого преподавателю рекомендуется приглашать как можно больше экспертов по тематике проекта, а также стимулировать студентов общаться с профильными специалистами. При наличии партнера, совместно с которым реализуется проект, рекомендуется организовывать регулярные встречи для получения обратной связи и корректировки общего курса проектирования.

По итогам каждого этапа рекомендуется проводить рефлексию проделанной работы. Важно обсуждать все аспекты проекта - как с точки зрения процесса его реализации, так и с точки зрения профессиональной деятельности студентов - важно проводить анализ примененных инструментов и стимулировать студентов систематизировать их.

