

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
Ярославской области  
Ярославский градостроительный колледж

СОГЛАСОВАНО:  
учебно-методической комиссией  
детского технопарка «Кванториум»  
Протокол № 10  
От «17» 05 2024г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА

«Промышленный дизайн»

Введено в действие с 2 сентября 2024г.

Номер экземпляра: _____  Место хранения: _____	<b>Возраст обучающихся:</b> 12-18 лет
	<b>Срок реализации:</b> 36-40 недель
	<b>Направленность:</b> техническая
	<b>Модуль:</b> вводный, углубленный
	<b>Объём часов:</b> 144 часа

г. Ярославль, 2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Промышленный дизайн»**

Организация – разработчик: ГПОУ ЯО Ярославский градостроительный колледж,  
структурное подразделение – детский технопарк «Кванториум»

Автор разработки:

Лейфер Ирина Борисовна – педагог дополнительного образования,

Кокурина Татьяна Сергеевна – педагог дополнительного образования,

Исаева Светлана Николаевна – зам. руководителя структурного подразделения -  
детский технопарк «Кванториум»,

Иванова Елена Валериевна – методист структурного подразделения – детский  
технопарк «Кванториум»,

Погосова Юлия Владимировна – методист структурного подразделения - детский  
технопарк «Кванториум».

**Реестр рассылки**

<b>№ учтенного экземпляра</b>	<b>Подразделение</b>	<b>Количество копий</b>
1.	Структурное подразделение детский технопарк «Кванториум»	1
2.	Педагог дополнительного образования	1
Размещено	Сайт колледжа/ Дополнительное образование/Кванториум Портал ПФДО	

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

	<b>Стр.</b>
1. Пояснительная записка	
1.1 Нормативно-правовые основы разработки программы	4
1.2 Направленность программы	4
1.3 Цель и задачи программы	5
1.4 Актуальность, новизна и значимость программы	6
1.5 Отличительные особенности программы	7
1.6 Категория обучающихся	7
1.7 Условия и сроки реализации программы	7
1.8 Примерный календарный учебный график	7
1.9 Планируемые результаты и способы отслеживания образовательных результатов	8
2. Учебно-тематический план	10
3. Содержание программы	12
4. Организационно-педагогические условия реализации программы	
4.1 Методическое обеспечение программы	17
4.2 Материально-техническое обеспечение программы	18
4.3 Кадровое обеспечение программы	18
4.4 Организация воспитательной работы и реализация мероприятий	19
5. Список литературы и иных источников	21
6. Приложения	22

## **1. Пояснительная записка**

### **1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы**

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Промышленный дизайн» (далее - программа) разработана с учетом:

- Федерального закона от 29.12.12 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей";
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 №996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 364820 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Постановление правительства ЯО № 527-п 17.07.2018 (в редакции постановления Правительства области от 15.04.2022 г. № 285-п) Концепция персонифицированного дополнительного образования детей в Ярославской области;
- Приказа департамента образования ЯО от 07.08.2018 № 19-п «Об утверждении правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей»;
- Устава государственного профессионального образовательного учреждения Ярославской области Ярославского градостроительного колледжа;
- Положения о реализации дополнительных общеобразовательных программ в ГПОУ ЯО Ярославском градостроительном колледже;
- Рабочей программы воспитания детского технопарка «Кванториум» на 2024-2025 год.

### **1.2. Направленность программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Промышленный дизайн» относится к программам технической направленности.

### 1.3. Цель и задачи программы

**Цель** – познакомить с деятельностью промышленного дизайнера на практике, дать представление о промышленном дизайне, дизайн-проектировании и дизайн-мышлении, способствовать развитию практических навыков в разработке концепции объекта промышленного дизайна.

#### **Задачи:**

##### **Обучающие**

- познакомить с понятиями: промышленный дизайн, дизайн-проектирование, дизайн мышление, командная работа

- создать условия для понимания этапов дизайн-проектирования с учетом принципов дизайн-мышления;

- познакомить с вариантами сочетаний материалов при создании макетов и прототипов;

- сформировать навыки фиксации своих идей графическим способом с применением различных материалов;

- сформировать и способствовать улучшению навыка по трехмерному моделированию;

- сформировать навыки по рендерингу создаваемой трехмерной модели;

- обеспечить использование лазерных и аддитивных технологий в процессе работы над своим предметом;

- сформировать понимание необходимости учитывать эргономику при создании объектов;

- сформировать навыки по материализации своих идей в физический макет или прототип.

##### **Развивающие**

- создать условия для развития эмпатии;

- создать условия для работы в командах и их самостоятельного планирования деятельности;

- способствовать развитию навыков поиска и анализирования графической и текстовой информации;

- способствовать развитию навыка генерации идей;

- способствовать развитию критического и аналитического мышления;

- создать условия для формирования объемно-пространственного мышления;

- способствовать формированию интереса к конкурсной работе;

- создать условия для презентации проделанной работы.

### **Воспитательные**

- способствовать пониманию своих интересов и эмоций;
- формировать уважительное отношение к работе другого человека;
- способствовать пониманию важности преодоления трудностей;
- формировать готовность прийти на помощь другой команде;
- способствовать осознанному выбору дальнейшей траектории обучения в детском технопарке.

### **1.4. Актуальность, новизна и значимость программы**

Промышленный дизайн - это проектирование предметов и сервисов, решающих реальные задачи потребителей. Сегодня дизайнер работает не только над функцией и эстетикой объекта, он обладает компетенциями маркетолога, предпринимателя, работает с брендингом и визуальными коммуникациями. Дизайнер должен уметь предвидеть запрос потребителя, даже если он еще не сформирован. Важнейшим подходом к разработке предметов промышленного дизайна является дизайн-мышление, который помогает находить решения задач, ориентируясь на потребности людей.

Программа направлена на развитие у обучающихся компетенций в области дизайн-проектирования, в том числе soft, hard и self: работа в команде, навыки тайм-менеджмента, устной и письменной коммуникации, поиск тем для самообучения, поиска информации и ее структурирования, навыки объемно-пространственного и креативного мышления, анализ потребительского рынка и анализ нужд потребителей, основы скетчига, макетирования из различных материалов, работа с растровыми и векторными редакторами, прототипирование, аддитивные и лазерные технологии, презентации своей идеи.

Новизна программы заключается в том, что она объединяет в себе несколько направлений дизайна, это расширяет образовательный потенциал ребенка и поддерживает постоянный уровень заинтересованности и желания получать знания. Программа полностью соответствует личностно-ориентированной модели обучения и предоставляет широкие возможности для выявления, учёта и развития творческого потенциала каждого ребенка, вкуса, проявления его индивидуальности, инициативы, формирования духовного мира, этики общения, навыка работы в творческом объединении.

### **1.5 Отличительные особенности программы**

К отличительным особенностям программы относятся: знакомство с деятельностью через практику, вытягивающая модель обучения, высокая степень вариативности работ, большое внимание генерации идей, ориентир на запрос и понимание пользователя создаваемого предмета. Осуществляется взаимодействие с квантумом Хайтек в рамках работы с лазерными технологиями, либо по запросу детей в рамках работы над кейсом. При дистанционном формате работы для организации учебного процесса применяются цифровые платформы, дающие возможность демонстрировать экран и общаться с обучающимися в формате видео и голосового сообщения, что позволяет получать обратную связь максимально быстро.

### **1.6 Категория обучающихся**

Данная образовательная программа разработана для работы с обучающимися от 12 до 18 лет (5-11 классы). К занятиям допускаются дети без специального отбора.

Программа не адаптирована для обучающихся с ОВЗ.

### **1.7 Условия и сроки реализации образовательной программы**

Наполняемость группы не менее 8 и не более 14 человек.

Форма обучения – очная, с использованием дистанционных технологий, ИКТ.

Режим занятий:

- при очной форме обучения: 2 раза в неделю по 2 академических часа (по 35 минут) с 10-минутным перерывом;

- при использовании дистанционных технологий продолжительность занятия 35 минут на Интернет-платформах.

Объем учебной нагрузки в год – 144 часа, в неделю – 4 часа. Продолжительность учебного года – 36 недель.

Занятия проводятся в кабинете Промдизайнквантума, оборудованном согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Форма занятий - групповая, по подгруппам, в парах.

Форма аттестации – промежуточная, с применением различных видов контроля.

### **1.8 Примерный календарный учебный график**

В Приложении 1 представлен календарный учебный график для заполнения педагогами дополнительного образования.

## 1.9. Планируемые результаты и способы отслеживания образовательных результатов

### Предметные результаты

- имеет представление о промышленном дизайне, дизайн-проектировании и дизайн-мышлении, командной работе;
- понимает взаимосвязь этапов дизайн-проектирования, принципов дизайн-мышления и особенностей командной работы;
- знает доступные технологии по макетированию и прототипированию и умеет выбирать согласно своей идее;
- умеет фиксировать свои идеи графическим способом выбирая оптимальный материал;
- умеет применять стилизацию в двухмерной и трехмерной графике;
- знает особенности лазерных и аддитивных технологий, принципы создания быстрого и чистового макета либо прототипа;
- умеет учитывать эргономику в процессе разработки предмета;
- владеет навыками по трехмерному моделированию и рендерингу;
- умеет материализовать свои идеи в физический макет или прототип.

### Личностные результаты

- осознает смысл учения и понимает личную ответственность за будущий результат;
- понимает свои сильные и слабые стороны, а также то, чем ему хотелось бы заниматься;
- определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки;
- имеет сформированную адекватную (этому возрасту) самооценку;
- понимает важность вклада каждого участника команды и ценит его.

### Метапредметные результаты

#### Познавательные (системное и критическое мышление)

- способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;
- осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;

- анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;
- определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению;
- рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки;
- определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними;
- выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами, при необходимости корректирует способы решения задач;
- представляет результаты работы, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.

#### Коммуникативные (командная работа и лидерство)

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде;
- анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого;
- оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;
- осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды;
- делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат;
- публично выступает, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения;
- соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.

#### Регулятивные (самоорганизация и саморазвитие)

- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию выполнения своей задачи;
- использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей;
- способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности;
- оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует.

#### **Способы отслеживания образовательных результатов:**

- промежуточная аттестация по окончании модуля;
- промежуточные презентации работ внутри группы по итогу каждого кейса;
- участие в соревнованиях различного уровня.

## 2. Учебно-тематический план программы «Промышленный дизайн»

### 2.1 Вводный модуль

№	Раздел и темы	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Знакомство	2	2	4	Презентация работы.
2	Скетчинг	2	6	8	Контрольное задание. Просмотр работ.
3	Моя буква	6	10	16	Контрольное задание. Презентация работы.
4	Зоопарк	6	6	12	Контрольное задание. Презентация работы.
5	Актуальный объект	4	20	24	Презентация прототипа.
6	Проектирование как способ решения проблемы	1	1	2	Дискуссия.
7	Этапы и условия проектирования	1	1	2	Контрольное задание.
8	Цель и результаты проекта		2	2	Контрольное задание.
9	Проектная команда		2	2	
	<b>Итого</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	<b>72</b>	

### 2.2 Углубленный модуль

№	Раздел и темы	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
10	Работа с презентацией. Публичные выступления.		2	2	
11	Защита		2	2	Защита проекта.

	проектов				
<b>12</b>	Плоскость. Объем. Движение	6	12	18	Контрольное задание. Презентация работы.
<b>13</b>	Крылатая фраза в интерьере	4	12	16	Контрольное задание. Презентация работы.
<b>14</b>	Стикер-пак	4	10	14	Презентация работы.
<b>15</b>	Человек в профессии	2	18	20	Презентация работы.
	<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>56</b>	<b>72</b>	

### 3. Содержание образовательной программы

#### 3.1 Вводный модуль

##### *Тема 1. Знакомство*

###### **Теория**

Промышленный дизайн. Этапы дизайн-проектирования. Обзор программы и форм контроля. Инструктаж по технике безопасности при работе на ПК и оборудовании. Противопожарная безопасность. Понятие ассоциативной карты и его применение.

###### **Практика**

Диалог о промышленном дизайне. Диспут с игровыми элементами «Этапы дизайн-проектирования». Техника безопасности. Составление ассоциативной карты про себя, свои интересы и стремления. Иллюстрирование ассоциативной карты.

##### *Тема 2. Скетчинг*

###### **Теория**

Скетчинг. Стили, значение и применение. Перспектива. Материалы для скетчинга.

###### **Практика**

Рассуждение на тему применения скетчинга в разных сферах деятельности. Практический мастер-класс по скетчингу. Ботанический, предметный, анималистический, архитектурный скетчинг. Индивидуальные быстрые зарисовки разной тематики. Просмотр. Рефлексия.

##### *Тема 3. Моя буква*

###### **Теория**

Шрифт, буква и принципы ее начертания, иероглиф, стилизация, текстура, объем, акцент, Векторная графика, растровая графика, лазерные технологии.

###### **Практика**

Беседа о видах шрифтов, составных частей букв, иероглифах и стилизации. Генерация идеи на тему иероглифов с опорой на любимое слово или стово-настроение. Практические задания на передачу текстур. Создание эскиза своей буквы. Перевод изображение в электронный вид. Знакомство с векторной графикой и интерфейсом программы. Подготовка макета к лазерной резке. Знакомство с растровой графикой. Презентация работы. Рефлексия.

#### ***Тема 4. «Зоопарк»***

**Теория:** Понятие трехмерной графики. Отличие 2D от 3D изображения. Основы полигонального трехмерного моделирования. Интерфейс программы. Понятие полигональной сетки. Скетч. Референс. Рендер. Форматы презентаций своей работы.

**Практика:** Беседа о применении трехмерной графики, о плюсах и минусах. Знакомство с программным обеспечением, получение начальных навыков по трехмерному моделированию. Моделирование с помощью примитивов, режим редактирования полигонов, «булевы» операции. Эскизирование своего животного на основе 2-3 образов (подбираются референсы). Моделирование своего объекта. Дополнительная функция скульптинг. Визуализация трехмерной модели. Презентация работы в формате презентации и листовки. Рефлексия.

#### ***Тема 5. «Актуальный объект»***

##### **Теория**

Поиск проблемы и её решения. Методы дизайн-мышления, карты пользовательского опыта (комикс или график), цель по SMART, планирование и сопровождение работы команды, soft и hard компетенции. Бриф, стейкхолдеры. Scrum-доска.

##### **Практика**

Коллективное обсуждение иллюстраций предметов как решение проблем людей. Заполнения карты пользовательского опыта в виде комикса или графика. Формулирование проблемы и цели по SMART. Составление «планшета идеи», командообразование и планирование командной работы. Распределение задач и ролей в Scrum-доске. Работа в профильном программном обеспечении. Скетчинг, быстрое макетирование, прототипирование. Подготовка презентации. Защита работы. Рефлексия.

#### ***Тема 6. Проектирование как способ решения проблемы***

##### **Теория**

История, терминология и задачи проектирования. Виды проектов.

##### **Практика**

Знакомство с проектами обучающихся детского технопарка «Кванториум». Игровые задания по проектам обучающихся - какая возможно была идея проекта, определите целевую аудиторию данного проекта, на какое производство возможно внедрить данный проект.

## ***Тема 7. Этапы и условия проектирования***

### **Теория**

Жизненный цикл проекта. Проблемная ситуация, её виды. Этапы проектирования: описание проблемы, разработка способов её решения, прогнозирование, сравнение вариантов, проверка модели, создание прототипа, реализация проекта, оценка эффективности.

### **Практика**

Игры и инструменты по генерации, структурированию и оценки идей в решении проблемных ситуаций. «Цветок Лотоса», «Шесть шляп», «Уолт Дисней», «Ментальные карты».

## ***Тема 8. Цель и результаты проекта***

### **Теория**

Разбор понятий «Проект», «Целеполагание», «Цель», «Задачи». Знакомство с методикой «SMART».

### **Практика**

Постановка целей и задач в соответствие с идеями проектов обучающихся. Работа в проектных командах над постановкой цели и описанием результата проекта.

## ***Тема 9. Проектная команда***

### **Теория**

Проектная команда. Роли в команде. Дискуссия «Команда мечты».

### **Практика**

Игровые задания на совместимость и кооперацию. Игры на выявление лидера и других ролей в проектной команде.

## **3.2 Углубленный модуль**

### ***Тема 10. Работа с презентацией. Публичные выступления***

#### **Теория**

Показать этапы подготовки к публичному выступлению. Изучить приемы и инструменты в работе над публичным выступлением. Реальные истории выдающихся ораторов и их путь к успеху. Определение форм публичного выступления в данных отрывках.

## **Практика**

Инструменты для создания презентаций - Microsoft PowerPoint, Google Презентации, SlidesGo, Prezi.

Разбор упражнений: артикуляционная гимнастика, упражнения для силы голоса и дыхания. Работа с текстом. Разработка плана защиты проекта.

### ***Тема 11. Защита проектов***

#### **Практика**

Игра «Парад идей». Индивидуальная или командная работа над проектом. Выбор проблемы, обучающие выбирают из предложенных.

### ***Тема 12. Плоскость. Объем. Движение***

#### **Теория**

Изометрия, проекция, чертеж. Отличие полигонального и твердотельного моделирования. Принципы твердотельного моделирования. Интерфейс программы. Аддитивные технологии, особенности трехмерной печати. Поддержки, пост печатная обработка.

#### **Практика**

Беседа о понятиях: изометрия, проекция, чертеж, полигональное и твердотельное моделирование. Знакомство с интерфейсом программного обеспечения по твердотельному трехмерному моделированию. Практика по самостоятельному моделированию простой детали по размерам. Генерация идей и скетчинг движущегося предмета. Разбор сложной конструкции на простые объекты. Моделирование своего объекта. Подготовка к трехмерной печати. Печать моделей. Пост печатная обработка. Презентация работы. Рефлексия.

### ***Тема 13. Крылатая фраза в интерьере***

#### **Теория**

Крылатая фраза. Раскрытие замысла через графический образ. Мудборд. Особенности объектов для интерьера. Интерактивность. Целевая аудитория. Генерация идей. Ассоциативная карта. Фото фиксация макета.

#### **Практика**

Выбор крылатой фразы, командообразование, ассоциативная карта, генерация идей, добавление функций. Составление мудборда. Скетчинг, трехмерное моделирование,

макетирование. Фото макета (3 плохих фото и 3 хороших). Составление презентации. Защита работы. Рефлексия.

### ***Тема 14. Стикер-пак***

#### **Теория**

Персонаж (маскот). Эмоции. Ассоциативная карта. Векторная и растровая графика. Особенности печати на бумаге и резки самоклейки. Брендирование. Мокап.

#### ***Практика***

Понятие маскота. Передача эмоции, мимика. Ассоциативная карта. Генерация идей. Особенности векторной и растровой графики. Интерфейс программы. Скетчинг. Прорисовка стикер-пака (формат А6), компоновка элементов, подбор шрифтов. Линия реза. Брендирование. Мокап. Презентация работы. Рефлексия.

### ***Тема 15. Человек в профессии***

#### **Теория**

Дизайн-мышление. Эмпатия. Наблюдение. Глубинное интервью. Целевая аудитория. Генерация идей. Метод SKAMPER.

#### ***Практика***

Погружение в особенность профессии. Командообразование. Наблюдение и/или глубинное интервью. Генерация идей. Формулировка проблемы. Разработка концепции предмета, скетчинг. Моделирование. Макетирование/прототипирование. Подготовка презентации. Защита работы. Рефлексия.

## 4. Организационно - педагогические условия программы

### 4.1. Методическое обеспечение программы

#### Методы обучения и воспитания

Методы обучения: словесный, наглядный практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский проблемный, игровой, дискуссионный.

**Методы воспитания:** убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация.

**Формы организации образовательного процесса:** групповая, парная и индивидуальная.

**Формы организации учебного занятия:** беседа, творческая мастерская, защита проектов, игра, мастер-класс, наблюдение, эксперимент.

**Педагогические технологии:** технология группового обучения, технология индивидуального обучения, технология дифференцированного обучения, технология проблемного обучения, технология исследовательской деятельности, кейс-технология.

Основным методом организации учебной деятельности по программе является метод кейсов. Кейс – описание проблемной ситуации понятной и близкой обучающимся, решение которой требует всестороннего изучения, поиска дополнительной информации и моделирования ситуации или объекта, с выбором наиболее подходящего. Кейс-метод позволяет подготовить детей к решению практических задач современного общества. Кейс использует погружение в проблему как способ осознания активного участия в ситуации: у кейса есть главный герой, на место которого ставит себя команда и решает проблему от его лица. Акцент при обучении делается не на овладение готовым знанием, а на его выработку. Кейс-метод позволяет совершенствовать универсальные навыки (soft-компетенции), которые оказываются крайне необходимы в реальном рабочем процессе.

Оценка образовательных результатов по итогам освоения программы проводится в форме промежуточной аттестации. Основная форма аттестации – презентация прототипа или макета.

#### *Дидактические материалы (Приложение 3)*

##### **Кейс «Скетчинг»**

- Примеры фронтальной и угловой перспективы

##### **Кейс «Моя буква»**

- Шаблон для заполнения «48 текстур»

##### **Кейс «Зоопарк»**

- Изображения примеров моделей

#### **Кейс «Актуальный объект»**

- Пример заполнения карты пользовательского опыта
- Памятка для формулирования цели по SMART

#### **Кейс «Плоскость. Объем. Движение»**

- Пример изометрических моделей для самостоятельной работы

#### **Кейс «Крылатая фраза в интерьере»**

- Пример мудборда

#### **Кейс «Человек в профессии»**

- Метод генерации идей SKAMPER

Для отслеживания результатов освоения программы обучающимися педагогом используется:

- метод наблюдения. Педагогическое наблюдение позволяет определить уровень включенности ребенка в творческий процесс, его взаимодействие со всеми участниками этого процесса;

- метод экспертизы результатов творческой деятельности, связанной с просмотром и оценкой работ обучающихся (форма с критериями для оценки работ по итогам кейса представлена в Приложении 3).

Контрольно-измерительные материалы; спектральный круг навыков для оценки развития компетенций обучающегося. (Приложение4).

### **4.2. Материально-техническое обеспечение программы**

Оборудование необходимое для реализации программы: 3D-принтеры для прототипирования, 3D-ручка, станок терморезущий, набор маркеров для скетча, МФУ А3, графические станции, интерактивная панель, графические планшеты.

Инструменты и материалы необходимые для реализации программы: картон и бумага разной плотности, цветные и чернографитные карандаши, ластик, клей ПВА, клей «Титан», клей-пистолет (термоклей), ножницы, скотч, краски (акварель и акрил), пластилин скульптурный, полимерная глина, пластик (филомент для печати), шариковые ручки, деревянные шпажки, пеноплекс, гипс.

Перечень программного обеспечения указан в Приложении 2.

### **4.3. Кадровое обеспечение программы**

Программу реализуют педагоги дополнительного образования.

#### 4.4. Организация воспитательной работы и реализация мероприятий

Задачи воспитания определены с учетом интеллектуально-когнитивной, эмоционально-оценочной, деятельностно-практической составляющих развития личности:

- усвоение знаний, норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие позитивных личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие);
- приобретение социально значимых знаний, формирование отношения к традиционным базовым российским ценностям.

На занятиях применяются следующие методы воспитания:

- убеждения;
- стимулирования;
- мотивации;
- организации деятельности и общения;
- контроля и самоконтроля.

Профориентационные методы и формы:

- профессиональное просвещение;
- беседы;
- игры, викторины;
- просмотр видеосюжетов;
- экскурсии на предприятия.

Мероприятия, указанные в календарном плане по воспитательной работе, проводятся педагогом дополнительного образования в рамках учебных занятий по данной программе.

Педагоги-организаторы проводят мероприятия согласно годовому плану по воспитательной работе со всеми обучающимися детского технопарка «Кванториум».

#### КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№п/п	Наименование мероприятия	Срок проведения	Ответственный
Профессионально-ориентирующее воспитание			
1.	День инженера	октябрь	педагоги-организаторы
Социализация и духовно-нравственное воспитание			
2.	День рождения Кванториума – Нам 5 лет!	ноябрь	педагоги-организаторы

3.	Квиз, посвящённый дню космонавтики «Просто Космос»	апрель	педагоги-организаторы
4.	«КвантКонцерт»	май	педагоги-организаторы
Гражданско-патриотическое и правовое воспитание			
5.	Всероссийская акция, посвященная Дню Победы	май	педагоги-организаторы, педагоги дополнительного образования
Эколого-валеологическое воспитание			
6.	«Это Я» - составление иллюстрированной ассоциативной карты про себя / знакомство.	сентябрь	педагоги дополнительного образования
7.	«Скетчинг». Развитие критического и креативного мышления, концентрации внимания, формирование насмотренности. В финале - просмотр.	Сентябрь - май	педагоги дополнительного образования

## 5. Список литературы и иных источников

- Батаршев, А.В. Психология индивидуальных различий: От темперамента - к характеру и типологии личности[Текст] / А. В. Батаршев. - Москва: Владос, 2001. - 254.
- Джанда М. Сожги свое портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах. – СПб.: Питер, 2019. – 384 с.: ил.
- Дизайн-мышление в бизнесе: от разработки новых продуктов до проектирования бизнес-моделей / Тим Браун; пер. с англ. Владимира Хозинского. – 4-е изд. – М.: Манн, Иванови Фербер, 2019. – 256 с.
- Дизайн привычных вещей / Дон Норман; пер. с англ. Анастасии Семиной. – [2-е изд, обн. И доп.] — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. — 384 с.: ил.
- Придумай. Сделай. Сломай. Повтори. Настольная книга приемов и инструментов дизайн-мышления / Мартин Томич, Кара Ригли, Мейделин Бортвик, Насим Ахмадпур, Джессика Фроули, А. Баки Кокабалли, Клаудия Нуньес-Пачеко, Карла Стрэкер, Лиан Лок ; пер. с англ. Елизаветы Пономаревой. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2019. – 208 с.
- Расторгуева Анна. Скетчинг маркерами с Анной Расторгуевой. 6 жанров – 6 уроков / Анна Расторгуева. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 160 с
- Семенов, И.Н. Тенденции психологии развития мышления, рефлексии и познавательной активности[Текст] /И.Н. Семенов. - М.: МОДЭК, 2000.
- Шишова Т.Л. Не стучите молотком по пианино. Беседы с детским психиатром Козловской Г.В. – Рязань: Зёрна-Слово, 2016, - 368 с
- Школа дизайна: шрифт. Практическое руководство для студентов и дизайнеров / Ричард Пулин; пер. с англ. Е.Петровой; [науч. Ред. Д. Семенова]. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2020. – 240с. : ил.
- Школа дизайна: макет. Практическое руководство для студентов и дизайнеров / Ричард Пулин; пер. с англ. Д.Семеновоной; [науч. Ред. Л. Гроздова]. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2020. – 232с. : ил.

**Календарный учебный график  
на 2024-2025 уч.год**

Квантум  
Программа  
Объем по учебно-тематическому плану ч  
Педагог

Группы  
Дата начала занятий  
Модуль

Вид учебной деятельности / период	1 полугодие				2 полугодие					
	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
	Тема (количество часов)									
Аудиторные занятия										
Очные занятия с применением дистанционных технологий										
Заочные занятия с применением дистанционных технологий										
Самостоятельная работа обучающегося										
Контроль входной/промежуточный/итоговый										
Промежуточная аттестация										

Подпись

## Перечень программного обеспечения

Вводный, углубленный модули:

*Blender*

CorelDRAW / Adobe Illustrator

Photoshop

Компас-3D

slic3r

Polygon X

Microsoft Word

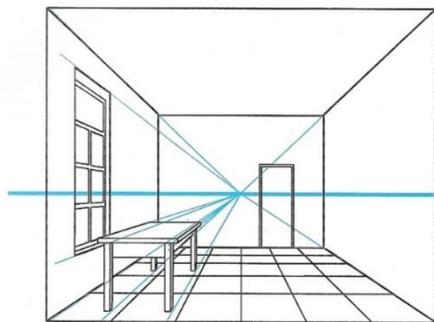
Microsoft *PowerPoint*

Кейс «Скетчинг»

Задание: самостоятельно зарисовать предмет на свободную тему на практике, закрепив и продемонстрировав полученные знания.

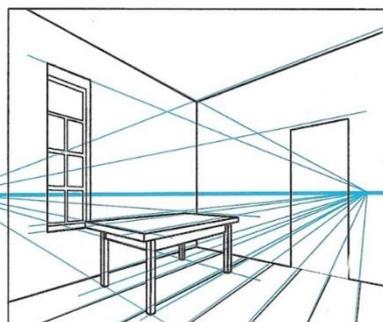
Дидактические материалы

*Примеры фронтальной и угловой перспективы*



127

127. Фронтальная перспектива комнаты

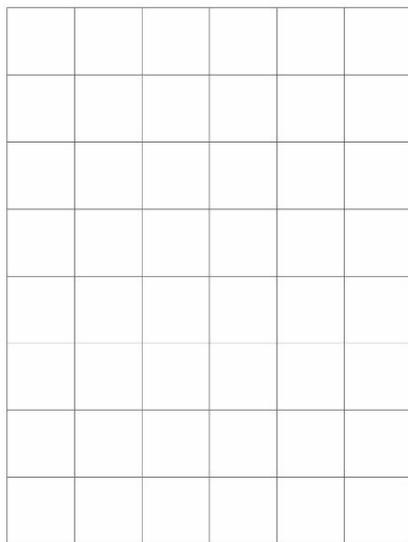


128

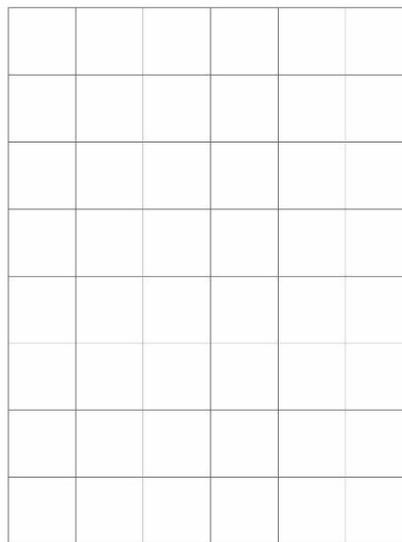
128. Угловая перспектива комнаты

Предметы, находящиеся внутри помещения, подчиняются общим законам перспективы. Линия горизонта в комнате, как и на улице, проходит на уровне глаз.

*Шаблон для заполнения «48 текстур»*

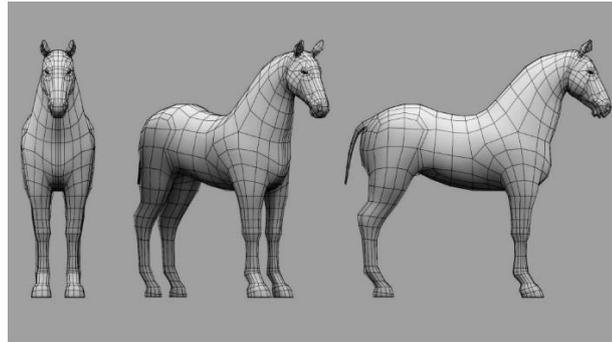
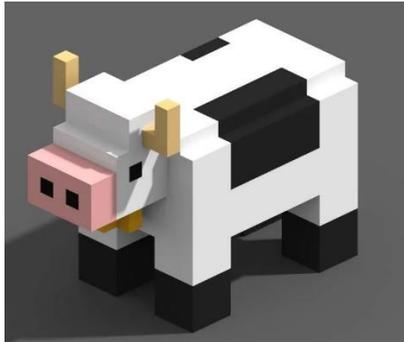


48 текстур



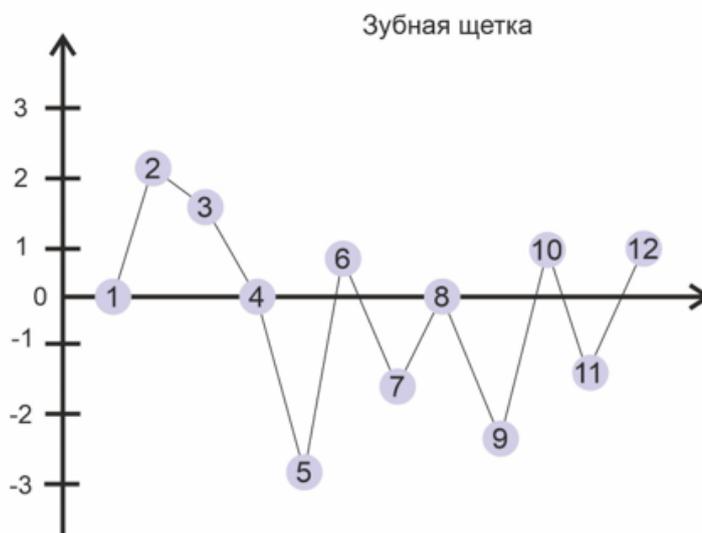
48 текстур

*Изображения примеров моделей*



Пример заполнения карты пользовательского опыта

## КАРТА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ОПЫТА



1. Вижу зубную щётку
2. Беру её с полки  
(нравится как она ложится в руку  
(хорошая эргономика)
3. Окунаю щетку в воду и добавляю пасту
4. Начинаю чистить зубы
5. Капля стекает со щетки по руке
6. Вытираю каплю
7. Аккумулятор разряжается
8. Чистка зубов происходит дальше
9. Мою щетку от пасты  
(пасту трудно промыть)
10. Домываю щетку
11. Ставлю ее на полку (она падает)
12. Поправляю щетку и ухажу  
из ванной комнаты

### Памятка для формулирования цели по SMART

#### S – Specific (Конкретность)

Что именно мы хотим достичь/  
улучшить/изменить? Наша ли это цель?

#### M – Measurable (Измеримость)

Какие результаты покажут завершение цели?  
Сколько и чего мы хотим приобрести? Какие  
факты подтвердят, что цель по SMART  
оказалась достигнута?

#### A – Achievable (Достижимость)

Сможем ли мы достичь эту цель по SMART? Не  
слишком ли она сложная или лёгкая? Что  
может помешать, а что помочь?

#### R – Relevant (Значимость)

Для чего нам нужен этот результат? Мы это  
делаем для того, чтобы что?  
Соответствует ли эта цель стратегическим  
целям и миссии компании? Не противоречит  
ли эта цель другим задачам?

#### T – Time bound (Ограниченна во времени)

Сколько времени нам нужно для того, чтобы  
прийти к успеху? Когда должен быть получен  
запланированный результат?

## Цель (по SMART)

*В течение 2 недель я найму  
помощника по работе с  
клиентами, чтобы освободить  
время. Я использую это время  
для исследования и добавления 5  
новых продуктов в мой магазин  
до конца месяца.*

#### Проверяем:

**Конкретная:** Я собираюсь нанять  
виртуального помощника (VA),  
который будет обрабатывать для  
меня запросы клиентов. Таким  
образом, я смогу освободить время  
для проведения исследований  
продукции и добавления новых  
товаров в мой магазин.

**?** Я собираюсь развивать  
свой бизнес

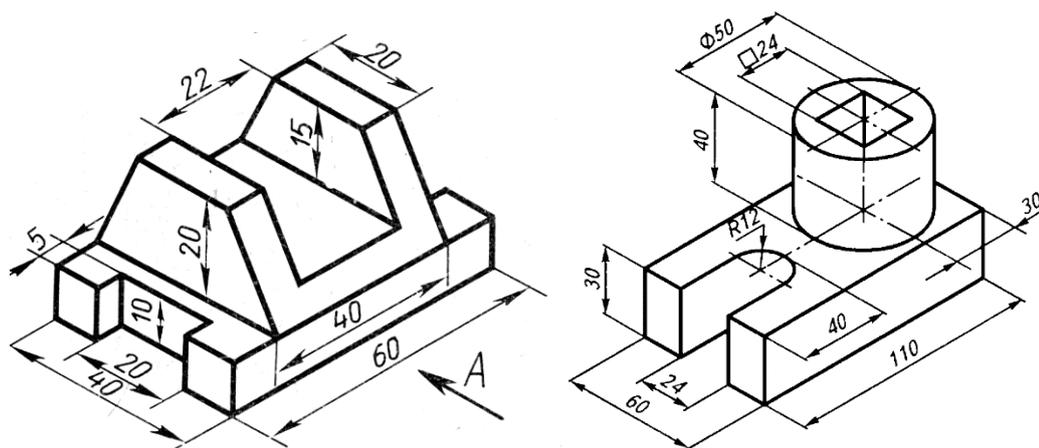
**Измеримо:** Цель - нанять  
виртуального помощника и добавить  
5 новых товаров в мой магазин.

**Достижимо:** У меня есть опыт найма  
фрилансеров на Upwork, и я  
понимаю, как найти лучшие  
продукты.

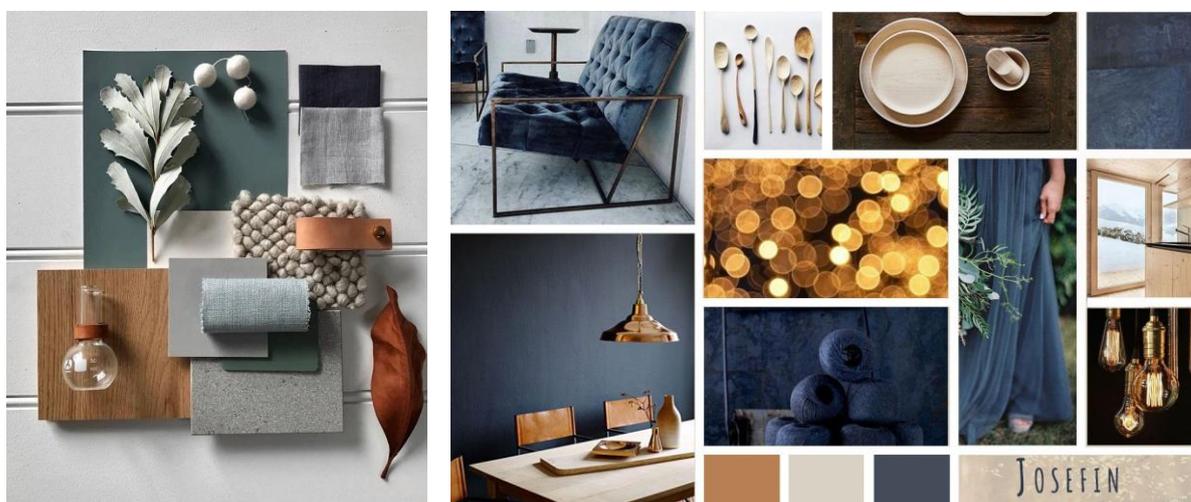
**Актуально:** Я стремлюсь работать  
над своим бизнесом, а не в своем  
бизнесе, чтобы увеличить свой доход  
и работать меньше часов.

**Сжатые сроки:** Я найму помощника в  
течение 2 недель, а затем добавлю 5  
новых продуктов в свой магазин в  
течение 1 месяца.

*Пример изометрических моделей для самостоятельной работы*



*Пример мудборда*



*Метод генерации идей SKAMPER*

**SCAMPER**

представляет собой схему постановки определённых вопросов, которые стимулируют генерацию новых идей.

Перед применением четко определите проблему, которую вы хотите решить.

**ПРИМЕР**

**Зима, иду в тонких перчатках, замерзли руки, но очень хочу их согреть.**

**Схема постановки вопросов SKAMPER.**

**S** = Substitute (заменить)

**C** = Combine (скомбинировать)

**A** = Adapt (адаптировать)

**M** = Modify/Magnify (модифицировать, увеличивать)

**P** = Put to Other Uses (предложить другое применение)

**E** = Eliminate (убрать, устранить или свести действие до минимума)

**R** = Rearrange (or Reverse) (перевернуть, обратить, изменить порядок)



## S = Substitute (заменить)

Подумайте о том, как заменить часть проблемы, продукта или процесса чем-либо другим. Поиск замены часто приводит к новым идеям. Вы можете искать замену вещам, местам, процессам, схемам действий, людям, идеям и даже эмоциям.

**Вопросы:**  
 Могу ли я заменить или изменить какие-нибудь части?  
 Могу ли я заменить волнующих людей?  
 Могу ли я изменить принятые правила?  
 Могу ли я использовать другие составляющие или материалы?  
 Могу ли я изменить форму?  
 Могу ли я изменить цвет, поверхность, звук или запах?  
 Что, если в изменю название?  
 Могу ли я заменить одну часть на другую?  
 Могу ли я применять эту идею в другом направлении?  
 Могу ли я изменить свои ощущения или отношение к этому?

### Слова запуска:

изменить, обменять, временная замена, заместитель, освободить, переименовать, переупаковать, заменить, сменить месторасположение, отложить, придать форму, поменять, заменить, менять местами, переключить, занять место.



## C = Combine (скомбинировать)

Подумайте о комбинировании двух или более частей вашей проблемы, чтобы создать принципиально новый продукт или усилить их взаимодействие. По большей части креативное мышление подразумевает комбинирование уже существующих не связанных между собой идей, товаров, услуг с целью создания чего-то совершенно нового.

**Вопросы:**  
 Какие идеи или их части могут быть скомбинированы?  
 Могу ли я скомбинировать конечные цели каждой части?  
 Могу ли я скомбинировать или слить воедино эту задачу с другими объектами?  
 Что нужно скомбинировать, чтобы максимизировать возможности применения?  
 Какие материалы могут быть скомбинированы?  
 Можно ли совместить разные способности, чтобы получить желаемое?

### Слова запуска:

соединить, слить воедино, смешать, совместить, создать коалицию, собрать в одно целое, присоединить, перемешать, вступить, связать, комплектовать, соотносить, объединить.



## A = Adapt (адаптировать)

Подумайте, как приспособить уже имеющиеся идеи под новые проблемы. Возможно, решение вашей проблемы уже существует. Помните, что все новые идеи и решения в какой-то степени заимствованы из существующего багажа знаний.

**Вопросы:**  
 На что это похоже?  
 Есть ли что-либо подобное этому, но с другим подтекстом?  
 Были ли у меня в прошлом подобные случаи?  
 Какие еще идеи предлагают эта ситуация?  
 Что я могу скопировать, позаимствовать или украсть себе в помощь?  
 Кому я могу в этом случае подражать?  
 Чьи идеи могут мне пригодиться?  
 Какие схемы можно адаптировать под мои цели?  
 С какими другим подтекстом можно представить мою концепцию?  
 Какие идеи из других областей можно применить?

### Слова запуска:

Адаптироваться, приспособиться, найти альтернативу, подстроиться, ознакомиться, связать, изменить, соотносить, скопировать, заимствовать, применить, освоить, найти свой стиль, соответствовать, привыкнуть, инкорпорировать, привести в соответствующий вид, соотносить, модифицировать, модернизировать, переиграть, проверить, оценить, переработать, установить, трансформировать, варьировать.



## M = Modify/Magnify (модифицировать) Видоизменить

Подумайте, как вы можете преувеличить или модифицировать свои идеи. Видоизменение или преувеличение ваших идей может повысить их конечную ценность или дать вам новый взгляд на наиболее важные составляющие вашей концепции.

**Вопросы:**  
 Что может быть модифицировано или увеличено?  
 Что может быть преувеличено или развито?  
 Что может быть сделано выше, больше или сильнее?  
 Могу ли я увеличить частоту?  
 Что может быть дублировано? Можно ли сделать множество копий?  
 Можно ли придать дополнительные характеристики или привести дополнительную ценность в мою концепцию?

### Слова запуска:

применить, увеличить, прибавить, усилить, расширить, распространить, разрастить, повисить, умножить, интенсифицировать, удлинить, сделать более важным, придать больше значимости, преувеличить, сделать акцент, поднять, сделать мощнее.



## P = Put to Other Uses (предложить другое применение)

Подумайте, какие новое применение вы могли бы найти для своей текущей идеи, или подумайте, какие из примененных ранее методов вы могли бы использовать для решения вашей нынешней проблемы. Часто бывает, что одна идея прекрасно применима для решения гораздо большего числа проблем, чем казалось ранее.

**Вопросы:**  
 Для чего это еще может быть использовано?  
 Может ли это быть применено к другим людям, а не только к тем, к которым предназначалась ее применить ранее?  
 Как бы эту идею использовал ребенок? Старик?  
 Существуют ли иные способы применить эту идею в ее нынешнем виде?  
 Если бы я ничего раньше не знал об этой идее, смог бы я определить ее предназначение?  
 Могу ли я применить эту идею на других рынках или в других областях производства?

### Слова запуска:

злоупотреблять, применять, делать доступным, вести себя определенным образом, приносить пользу, приводить в действие, использовать, потреблять, задействовать, упражняться, развлекаться, истощать, расширять, разрабатывать, разоблачать, выполнить, сделать более удобным, извлекать пользу, управлять, манипулировать, оперировать, переставлять, тратить, использовать преимущества, получать удовольствие, обращаться (с), обрабатывать, иметь дело (с), утилизировать.



## E = Eliminate (убрать, устранить) или свести действие до минимума

Подумайте, что произойдет, если вы устранили или минимизируете некоторые части вашей концепции, идеи или разработки. Упростите, сократите или уберите некоторые компоненты. Посредством регулярной перетряски идей, объектов, схем действия вы постепенно сузите спектр проблем к одной или нескольким, наиболее важным.

**Вопросы:**  
 Как я могу упростить свою проблему (идею)?  
 Какие части могут быть удалены без искажения общего контекста?  
 Что является лишним или необязательным?  
 Можно ли освободиться от некоторых правил?  
 Что, если сделать это меньше?  
 Какие характеристики можно преуменьшить или подавить?  
 Следует ли мне разделить проблему (идею) на несколько частей?  
 Можно ли сделать это компактнее или меньше?

### Слова запуска:

уничтожать, упразднять, отменять, контролировать, обуздывать, разрушать, игнорировать, покончить, искоренить, исключить, удалить, изгнать, уничтожить, истребить, избавиться (от), убить, подавить, ограничить, ликвидировать, уменьшить, моделировать, обойти вниманием, сократить, очистить, выбросить, передвинуть, убрать, укоротить, упростить, сделать тише, смешить (уменьшить) акцент, растратить, стереть.



## R = Rearrange (or Reverse) (перевернуть, обратить, изменить порядок)

Подумайте, что бы вы сделали, если бы ваша идея, объект или схема частично действовали в ином или обратном порядке.

**Вопросы:**  
 Какой порядок был бы лучше для моего дела?  
 Могут ли отдельные компоненты быть взаимозаменяемы, следует ли их поменять местами?  
 Существуют ли другие паттерны или последовательности действий?  
 Могу ли я поменять причину и следствие?  
 Могу ли я изменить скорость или последовательность действий?  
 Могу ли я поменять местами позитивные и негативные аспекты?  
 Следует ли мне развернуть проблему на 180 градусов? Переставить с ног на голову? Наоборот?  
 Что, если рассмотреть проблему в обратном порядке?  
 Что, если я буду делать точно наоборот, а не так, как было запланировано ранее?

### Слова запуска:

изменить, переместить, прервать, перенести, аннулировать, вернуть, изменить данные, отложить, запустить в обратном порядке, сделать недееспособным, инвертировать, сдвинуть, перевернуть, отложить на потом, изменить порядок, изменить место расположения, возместить, реорганизовать, изменить позицию (план, схему), переставить; перегруппировать; перетасовать, поменять местами, отступить, переключить, обменять, заменить, перевернуть, переделать, удалить.



## Контрольно-измерительные материалы Спектральный круг навыков

	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 70%;">Имя</td> <td style="width: 30%;">Группа</td> </tr> <tr> <td><input style="width: 95%;" type="text"/></td> <td><input style="width: 95%;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Действия</td> <td>Уч. год</td> </tr> <tr> <td><input style="width: 95%;" type="text"/></td> <td><input style="width: 95%;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="font-size: small;">1) Задание. 2) Задача. 3) Самоорганизация. 4) Организация команды. 5) Неопределенность</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="height: 50px; border: 1px solid black;"></td> </tr> </table>	Имя	Группа	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	Действия	Уч. год	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	1) Задание. 2) Задача. 3) Самоорганизация. 4) Организация команды. 5) Неопределенность			
Имя	Группа												
<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>												
Действия	Уч. год												
<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>												
1) Задание. 2) Задача. 3) Самоорганизация. 4) Организация команды. 5) Неопределенность													

	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 70%;">Имя</td> <td style="width: 30%;">Группа</td> </tr> <tr> <td><input style="width: 95%;" type="text"/></td> <td><input style="width: 95%;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Действия</td> <td>Уч. год</td> </tr> <tr> <td><input style="width: 95%;" type="text"/></td> <td><input style="width: 95%;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="font-size: small;">1) Задание. 2) Задача. 3) Самоорганизация. 4) Организация команды. 5) Неопределенность</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="height: 50px; border: 1px solid black;"></td> </tr> </table>	Имя	Группа	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	Действия	Уч. год	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	1) Задание. 2) Задача. 3) Самоорганизация. 4) Организация команды. 5) Неопределенность			
Имя	Группа												
<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>												
Действия	Уч. год												
<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>												
1) Задание. 2) Задача. 3) Самоорганизация. 4) Организация команды. 5) Неопределенность													

	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 70%;">Имя</td> <td style="width: 30%;">Группа</td> </tr> <tr> <td><input style="width: 95%;" type="text"/></td> <td><input style="width: 95%;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Действия</td> <td>Уч. год</td> </tr> <tr> <td><input style="width: 95%;" type="text"/></td> <td><input style="width: 95%;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="font-size: small;">1) Задание. 2) Задача. 3) Самоорганизация. 4) Организация команды. 5) Неопределенность</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="height: 50px; border: 1px solid black;"></td> </tr> </table>	Имя	Группа	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	Действия	Уч. год	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	1) Задание. 2) Задача. 3) Самоорганизация. 4) Организация команды. 5) Неопределенность			
Имя	Группа												
<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>												
Действия	Уч. год												
<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>												
1) Задание. 2) Задача. 3) Самоорганизация. 4) Организация команды. 5) Неопределенность													

	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 70%;">Имя</td> <td style="width: 30%;">Группа</td> </tr> <tr> <td><input style="width: 95%;" type="text"/></td> <td><input style="width: 95%;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Действия</td> <td>Уч. год</td> </tr> <tr> <td><input style="width: 95%;" type="text"/></td> <td><input style="width: 95%;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="font-size: small;">1) Задание. 2) Задача. 3) Самоорганизация. 4) Организация команды. 5) Неопределенность</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="height: 50px; border: 1px solid black;"></td> </tr> </table>	Имя	Группа	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	Действия	Уч. год	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	1) Задание. 2) Задача. 3) Самоорганизация. 4) Организация команды. 5) Неопределенность			
Имя	Группа												
<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>												
Действия	Уч. год												
<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>												
1) Задание. 2) Задача. 3) Самоорганизация. 4) Организация команды. 5) Неопределенность													