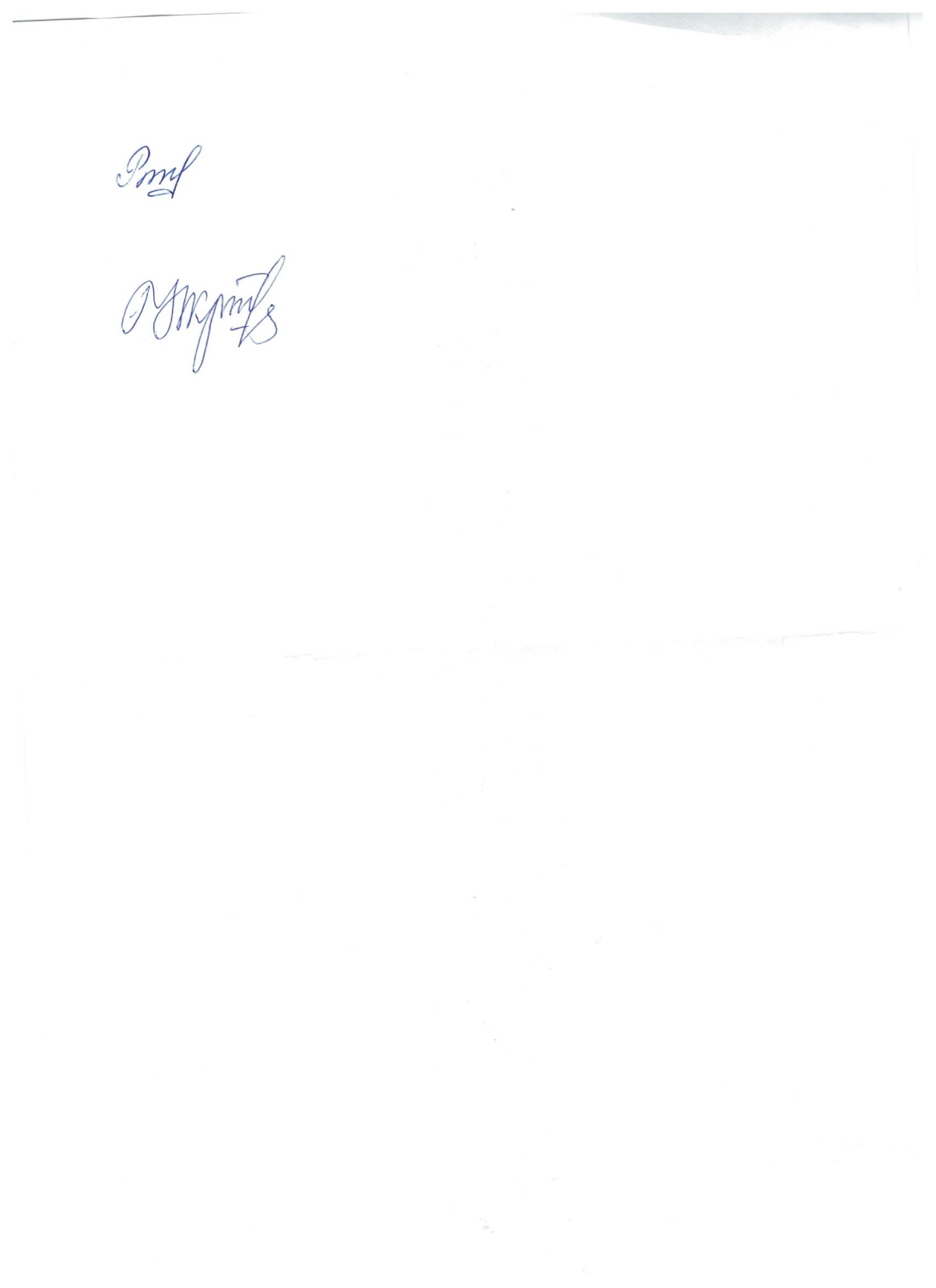
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №12»

Левокумского муниципального округа Ставропольского края



Рассмотрено Утверждаю



на заседании МО И.о. директора школы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Т.И.Рамазанова Е.В.Серякова

Протокол № 1 Приказ №185-од

от « 29 » августа 2022 года от « 30 » августа 2022 года

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ**

**ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«ТЕХНОЛОГИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ»**

«Точка роста»

направление: технологическое

возрастная категория: 13-14 лет

срок реализации: 2022-2023 учебный год (108 часов)

**Составитель:** Железовская Е.Н.

учитель технологии

с. Турксад

2022г

# Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Технология» является программой технологической направленности.

*Программа включает в себя такие разделы:*

-кейс «Объект из будущего»,

* кейс «Пенал»,

-кейс «Космическая станция»,

* кейс «Как это устроено?»

-кейс «Механическое устройство»,

* проектируем идеальное УК-устройство

# Актуальность программы.

Программа учебного курса «Технология» направлена на междисциплинарную проектно-художественную деятельность с интегрированием естественнонаучных, технических, гуманитарных знаний, а также на развитие инженерного и художественного мышления обучающегося.

***Актуальность:*** программа курса «Технология» обеспечивает формирование у обучающихся технологического мышления. Схема технологического мышления («потребность — цель — способ — результат») позволяет наиболее органично решать задачи установления связей между образовательным и жизненным пространством, образовательными результатами, полученными при изучении различных предметных областей, а также собственными образовательными результатами и жизненными задачами. Кроме того, схема технологического мышления позволяет вводить в образовательный процесс ситуации, дающие опыт принятия прагматичных решений на основе собственных образовательных результатов, начиная от решения бытовых вопросов и заканчивая решением о формировании стратегии собственного профессионального саморазвития. Таким образом, курс «Технология» позволяет формировать у обучающихся сквозные технологические компетенции, необходимые для разумной организации собственной жизни и успешной профессиональной самореализации в будущем, создает условия для развития инициативности, изобретательности, гибкости мышления. Курс «Технология» является базой, на которой может быть сформировано проектное мышление обучающихся. Проектная деятельность, как способ преобразования реальности, в соответствии с поставленной целью оказывается адекватным средством в ситуациях, когда сформировалась или выявлена в ближайшем окружении новая потребность, для которой в опыте обучающегося нет отработанной технологии целеполагания и построения способа достижения целей или имеется противоречие между представлениями о должном, в котором выявленная потребность удовлетворяется.

Дизайн является одной из основных сфер творческой деятельности человека, направленнойна проектирование материальной среды. В современном мире дизайн охватывает практически все сферы жизни. В связи с этим всё больше возрастает потребность в высококвалифицированных трудовых ресурсах в области промышленного (индустриального) дизайна.

Учебный курс «Технология» фокусируется на

приобретении обучающимися практических навыков в области определения

потребительской ниши товаров, прогнозирования запросов потребителей, создания инновационной продукции, проектирования технологичного изделия.

В программу учебного курса заложена работа над проектами, где обучающиес я смогут попробовать себя в роли концептуалиста, стилиста, конструктора, дизайн­ менеджера. В процессе разработки проекта, обучающиеся коллективно обсуждают идеи решения поставленной задачи, далее осуществляют концептуальн ую проработку, эскизирование, макетирование, трёхмерное моделирование, визуализацию, конструирование, прототипирование, испытание полученной модели, оценку работоспособности созданной модели. В процессе обучения производится акцент на составление технических текстов, а также на навыки устной и письменной коммуникации и командной работы.

Учебный курс «Технология» представляет собой самостоятельный модуль, изучаемый в течение учебного года параллельно с освоением программ основного общего образования в предметных областях «Математика», «Информатика», «Физика»,

«Изобразительное искусство», «Технология», «Русский язык».

Программа соответствует потребностям детей и их родителей, ориентирована на разный уровень подготовленности обучающихся, позволяет заниматься детям с различным уровнем психического и физического развития, и в то же время программа ориентирована поддержку одарённых и талантливых детей.

# Педагогическая целесообразность

Программа внеурочной деятельности «Технология» актуальна в настоящее время, так как дает возможность участия обучающихся в соревнованиях, олимпиадах и конкурсах. Учебно-воспитательный процесс направлен на формирование иразвитие у обучающихся таких важных социально значимых качеств

, как готовность к нравственному самоопределению, стремление к сохранению и при умножению технических, культурных и исторических ценностей. Становление личности через

творческое самовыражение. Предполагается, что обучающиеся овладеют навыками в области дизайн-эскизирования, трёхмерного компьютерного моделирования. В творческое объединение принимаются дети в возрасте 13 -14 лет (7-8 классы).

Программа рассчитана на 1 год обучения. Объем учебных часов в год - 108 (три раза в неделю по 1 часу). В первый год - стартовый уровень.

# Цель программы

Освоение обучающимися спектра НагО- и 8ой-компетенций на предмете технология через кейс-технологии.

# Задачи программы:

*обучающие:*

* объяснить базовые понятия сферы промышленного дизайна, ключев ые особенности методов дизайн-проектирования, дизайн-аналитики, генерации идей;

|  |  |
| --- | --- |
|  | сформировать базовые навыки ручного макетирования и |
| прототипирования; | |
|  | сформировать базовые навыки работы в программах трёхмерного мо |
| делирования; | |
|  | сформировать базовые навыки создания презентаций; |
|  | сформировать базовые навыки дизайн-скетчинга; |
| □ | привить навыки проектной деятельности, в том числе |

использование инструментов планирования.

*развивающие:*

* формировать 4К-компетенции (критическое мышление, креативное мышление, коммуникация, кооперация);
* способствовать расширению словарного запаса;
* способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;
* способствовать формированию интереса к знаниям;
* способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;
* сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* сформировать умение выступать публично с докладами, презентация ми и т. п.

*воспитательные:*

* воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
* способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
* способствовать формированию опыта совместного и индивидуальног о творчества при выполнении командных заданий;
* воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
* формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
* воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за отечественные достижения в промышленном дизайне.

# Сроки реализации программы

Программа рассчитана на 1 год обучения. Занятия проводятся: 3 раза в неделю по 1 часу (всего 108 часов) с группой до 10 человек.

В группу приходят все дети по желанию, проявляющие интерес к навыкам в области дизайн-эскизирования, трёхмерного компьютерного моделирования.

Для знакомства с ребенком и определения уровня его подготовки проводиться входящая диагностика.

# Возраст детей, участвующих в реализации программы.

Объединение комплектуется из обучающихся 13-14 лет, так как возрастные и психофизические особенности детей, базовые знания, умения и навыки соответствуют данному виду творчества.

По данной программе возможно проведение занятий с детьми инвалидами и детьми с ОВЗ. Формы занятий, для данной категории детей, групповые и индивидуальные.

# Формы и режим занятий.

В процессе реализации программы педагог использует следующие формы организации обучения:

- индивидуально-групповые (педагог уделяет внимание нескольким обучающимся на занятии в то время, когда другие работают самостоятельно);

* + дифференцированно-групповые (в группы объединяют обучающихся с одинаковыми учебными возможностями и уровнем сформированности умений и навыков);
  + работа в парах.

Формы занятий выбираются, исходя из возрастных и психологических особенностей воспитанников. В процессе практической деятельности основными формами являются индивидуальные и групповые занятия. Преобладают практические занятия, так как необходимо закрепить полученные знания, умения, навыки.

При изучении теоретических знаний используются методы беседа, рассказ, лекции, мультимедийные презентации, игра. А также практические упражнения, подача познавательного материала, показ изучаемого материала, использование наглядных пособий, чертежей, дидактического раздаточного материала, конкурс, творческие проекты, работа с Интернет-ресурсами, создание презентации и т. д.

# Планируемые результаты

* критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
* осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
* развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
* развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;
* развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
* освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.

# Метапредметные результаты

**Регулятивные универсальные учебные действия**:

* умение принимать и сохранять учебную задачу;
* умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
* умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
* умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
* способность адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся;
* умение различать способ и результат действия;
* умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе её оценки и учёта характера сделанных ошибок;
* умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
* способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
* умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
* умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

# Познавательные универсальные учебные действия:

* умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
* умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
* умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
* умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
* умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
* умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
* умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
* умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно­ графическая или знаковосимволическая);
* умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов.

# Коммуникативные универсальные учебные действия:

* умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
* умение выслушивать собеседника и вести диалог;
* способность признавать возможность существования различных точек зрения и право каждого иметь свою;
* умение планировать учебное сотрудничество с наставником и другими обучающимися: определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
* умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
* умение разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
* умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
* владение монологической и диалогической формами речи.

# Предметные результаты

В результате освоения программы обучающиеся должны знать:

* правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием.

уметь:

* применять на практике методики генерирования идей; методы дизайн­ анализа и дизайн-исследования;
* анализировать формообразование промышленных изделий;
* строить изображения предметов по правилам линейной перспективы;
* передавать с помощью света характер формы;
* различать и характеризовать понятия: пространство, ракурс, воздушная перспектива;
* получать представления о влиянии цвета на восприятие формы объектов дизайна;
* применять навыки формообразования, использования объёмов в дизайне (макеты из бумаги, картона);
* работать с программами трёхмерной графики (Еизюп 360);
* описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
* анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
* оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищённости;
* выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
* модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности;
* оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии;
* проводить оценку и испытание полученного продукта;
* представлять свой проект.

владеть: научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами проектирования, конструирования, моделирования, макетирования, прототипирования в области промышленного (индустриального) дизайна.

# Формы подведения итогов реализации программы

Промежуточная и итоговая аттестация проводится по окончанию года обучения с целью отслеживания результативности обучения обучающихся по программе.

Формы контроля: наблюдение; опрос; анкетирование; тестирование; практические задания; творческие задания; выполнение проектов; итоговое занятие практические зачеты, презентации, и др.

# Система отслеживания и оценивания результатов

В систему отслеживания и оценивания результатов входят: мониторинг результатов обучения ребенка по дополнительной общеразвивающей программе, промежуточная и итоговая аттестация. По результатам мониторинга обучающихся педагог определяет его уровень овладения материалом. После окончания курса обучения по программе: «Технология» у ребят формируется определенная база знаний, умений и навыков, позволяющая им продолжить обучение по дальнейшему развитию творческого потенциала.

# Учебный план

Программа предполагает постепенное расширение знаний и их углубление, а также приобретение умений в области проектирования, конструирования и изготовления прототипа продукта.

Занятия предполагают развитие личности:

* развитие интеллектуального потенциала обучающегося (анализ, синтез, сравнение);
* развитие практических умений и навыков (эскизирование, 3^- моделирование, конструирование, макетирование, прототипирование, презентация).

Учебно-воспитательный процесс направлен на формирование и развитие у обучающихся таких важных социально значимых качеств, как готовность к нравственному самоопределению, стремление к сохранению и приумножению технических, культурных и исторических ценностей. Становление личности через творческое самовыражение.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Название раздела, темы** | **Количество часов** |
| 1 | Кейс «Объект из будущего» | 22 |
| 2 | Кейс «Пенал» | 20 |
| 3 | Кейс «Космическая станция» | 20 |
| 4 | Кейс «Как это устроено» | 20 |
| 5 | Кейс «Механическое устройство | 26 |
|  | **Всего часов:** | 108 |

# Кейс 1. «Объект из будущего»

Знакомство с методикой генерирования идей с помощью карты ассоциаций.

Применение методики на практике. Генерирование оригинальной идеи проекта.

* 1. Формирование команд. Построение карты ассоциаций на основе

социального и технологического прогнозов будущего. Формирование идей на

базе многоуровневых ассоциаций. Проверка идей с помощью сценариев развития и «линз» (экономической, технологической, социально-политической и экологической). Презентация идеи продукта группой.

* 1. Изучение основ скетчинга: инструментарий, постановка руки, понятие перспективы, построение простых геометрических тел. Фиксация идеи проекта в технике скетчинга. Презентация идеи продукта группой.
  2. Создание макета из бумаги, картона и ненужных предметов. Упаковка объекта, имитация готового к продаже товара. Презентация проектов по группам.
  3. Изучение основ скетчинга: понятие света и тени; техника передачи объёма. Создание подробного эскиза проектной разработки в технике скетчинга.

Примечание: при наличии оборудования можно изучать технику маркерного или цифрового скетча.

# Кейс 2. «Пенал»

Понятие функционального назначения промышленных изделий. Связь функции и формы в промышленном дизайне. Анализ формообразования (на примере школьного пенала). Развитие критического мышления, выявление неудобств в пользовании промышленными изделиями. Генерирование идей по улучшению промышленного изделия. Изучение основ макетирования из бумаги и картона. Представление идеи проекта в эскизах и макетах.

1. Формирование команд. Анализ формообразования промышленного изделия на примере школьного пенала. Сравнение разных типов пеналов (для сравнения используются пеналы обучающихся), выявление связи функции и формы.
2. Выполнение натурных зарисовок пенала в технике скетчинга.
3. Выявление неудобств в пользовании пеналом. Генерирование идей по улучшению объекта. Фиксация идей в эскизах и плоских макетах.
4. Создание действующего прототипа пенала из бумаги и картона, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога.
5. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией.

# Кейс 3. «Космическая станция»

Знакомство с объёмно-пространственной композицией на примере создания трёхмерной модели космической станции.

1. Понятие объёмно-пространственной композиции в промышленном дизайне на примере космической станции. Изучение модульного устройства космической станции, функционального назначения модулей.
2. Основы 3^-моделирования: знакомство с интерфейсом программы Ризюп 360, освоение проекций и видов, изучение набора команд и инструментов.
3. Создание трёхмерной модели космической станции в программе Ршюп

360.

1. Изучение основ визуализации в программе Еизюп 360, настройки

параметров сцены. Визуализация трёхмерной модели космической станции.

# Кейс 4. «Как это устроено?»

# Изучение функции, формы, эргономики, материала, технологии изготовления, принципа функционирования промышленного изделия.

1. Формирование команд. Выбор промышленного изделия для дальнейшего изучения. Анализ формообразования и эргономики промышленного изделия.
2. Изучение принципа функционирования промышленного изделия. Разбор промышленного изделия на отдельные детали и составные элементы. Изучение внутреннего устройства.
3. Подробная фотофиксация деталей и элементов промышленного изделия.
4. Подготовка материалов для презентации проекта (фото- и видеоматериалы).
5. Создание презентации. Презентация результатов исследования перед аудиторией.

# Кейс 5. «Механическое устройство»

Проектирование объекта, решающего насущную проблему, на основе одного или нескольких изученных механизмов.

1. Введение: демонстрация и диалог на тему устройства различных механизмов и их применения в жизнедеятельности человека.
2. Сборка выбранного на прошлом занятии механизма с использованием инструкции из набора и при минимальной помощи наставника.
3. Демонстрация работы собранных механизмов и комментарии принципа их работы. Сессия вопросов-ответов, комментарии наставника.
4. Введение в метод мозгового штурма. Сессия мозгового штурма с генерацией идей устройств, решающих насущную проблему, в основе которых лежит принцип работы выбранного механизма.
5. Отбираем идеи, фиксируем в ручных эскизах.
6. ЗБ-моделирование объекта во Бшюп 360.
7. ЗБ-моделирование объекта во Бшюп 360, сборка материалов для презентации.

Выбор и присвоение модели материалов. Настройка сцены.

9. Сборка презентации в КеаОутад, подготовка защиты. Защита командами проектов.

# Календарно-тематическое планирование

**№ п/п**

**Название раздела, темы**

**Количество часов Формы аттестации/**

**Всего дата проведения контроля**

1. **Вводное занятие** 1

Беседа

Презентация

# Кейс «Объект из будущего»

2.1 Введение. Методики формирования идей

22

3 Беседа

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Формирование команд.  Построение карты ассоциаций на основе социального и технологического прогнозов будущего. | 3 |  |  |  |
| 2.2 |  |  |  | Беседа Тестирование |
|  | Формирование идей на базе многоуровневых ассоциаций | 3 |  |  |  |
| 2.3 |  |  |  | Беседа |
|  | Проверка идей с помощью сценариев и «линз» | 3 |  |  |  |
| 2.4 |  |  |  | Беседа |
| 2.5 | Введение. Урок рисования  Урок рисования (перспектива, линия, штриховка)  Урок рисования (способы передачи объема, светотень | 3 |  |  | Демонстрация  решений кейса |
| 2.6 | Создание прототипа  объекта промышленного дизайна | 3 |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Презентация результатов |
|  | Презентация проектов | |  |  |  |
| 2.7 |  | 3 |  |  |  |
| 3 | **Кейс «Пенал»** | 20 |  |  |  |
| 3.1 | Формирование команд. Объект  школьный пенал. Сравнение разных типов пеналов. | 3 |  |  | Беседа |
| 3.2 | Анализ формообразования промышленного изделия | 3 |  |  | Беседа |
| 3.3 | Натурные зарисовки промышленного изделия | 4 |  |  | Практическое занятие |
| 3.4 | Генерирование идей по  улучшению промышленного изделия | 3 |  |  |  |
| 3.5 | Создание прототипа  промышленного изделия из бумаги и картона | 4 |  |  | Практическое занятие |
| 3.6 | Испытание прототипа.  Презентация проекта перед аудиторией | 3 |  |  | Презентация результатов |
| 4 | **Кейс «Космическая станция»** | 20 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4.1 | Знакомство с понятием модульности промышленного изделия. | 3 |  |  | Беседа |
| 4.2 | Создание эскиза объёмно­ пространственной композиции | 4 |  |  | Практическое занятие |
|  | Урок 3^-моделирования(Еи8юп 360) | 4 |  |  | Беседа  Практическое занятие |
| 4.3 |  |  |  |
| 4.4 | Создание объёмно­ пространственной Ршюп 360 | 3 |  |  | Демонстрация решений кейса |
| 4.5 | Основы визуализации в программе Ршюп 360 | 3 |  |  |  |
| 4.6 | Презентация | 3 |  |  | Презентация результатов |
| 5 | **Кейс «Как это устроено?»** | 20 |  |  |  |
|  | Изучение функции, формы,  эргономики промышленного изделия | 3 |  |  | Беседа |
| 5.1 |  |  |  |  |
|  | Изучение устройства и принципа функционирования  промышленного изделия | 4 |  |  |  |
| 5.2 |  |  |  |  |
| 5.3 | Фотофиксация элементов промышленного изделия | 3 |  |  |  |
| 5.4 | Подготовка материалов для презентации проекта | 4 |  |  | Практическое занятие |
| 5.5 | Создание презентации | 3 |  |  |  |
| 5.6 | Презентация результатов | 3 |  |  | Презентация результатов |
| 6 | **Кейс «Механическое устройство»** | 26 |  |  |  |
| 6.1 | Введение: демонстрация механизмов, диалог | 1 |  |  | Беседа |
|  | Сборка механизмов из набора  ^ЕОО Е0иса1юп«Технология и  физика» | 5 |  |  | Практическое занятие |
| 6.2 |  |  |  |
| 6.3 | Демонстрация механизмов, сессия вопросов-ответов | 2 |  |  | Беседа |
| 6.4 | Мозговой штурм | 2 |  |  |  |
| 6.5 | Выбор идей. Эскизирование | 3 |  |  | Беседа |
| 6.6 | 3Д-моделирование | 3 |  |  | Практическое занятие |
| 6.7 | 3Д-моделирование, сбор материалов для презентации | 3 |  |  | Практическое занятие |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 6.8 | Создание презентации,  подготовка защиты | 5 |  | Практическое  занятие |
| 6.9 | Защита проектов | 2 |  | Презентация результатов |
|  | **Всего часов:** | **108** |  |  |

Учебно-воспитательный процесс направлен на формирование иразвитие у обучающихсятаких важных социально значимых качест в, как готовность к нравственному самоопределению, стремление к сохранению ипр иумножению технических, культурных и исторических ценностей. Становление личности через творческое самовыражение.

# Методическое обеспечение образовательного процесса

Учебный процесс ориентирован на развитие самостоятельности и приобретения опыта индивидуальной и групповой работы. Выбирая форму ведения занятий, учитываются индивидуальные и возрастные особенности обучающихся, их потенциальные возможности.

Информативный материал, небольшой по объему, интересный по содержанию, дается как перед практической частью, так и во время работы. При выполнении задания ставится цель определить назначение и стиль своего изделия. Для развития творческого мышления педагог создает проблемные ситуации, с целью поиска детьми различных вариантов решения проблемы, таким образом, используется метод проектной деятельности. Наряду с этим педагог развивает навыки самоконтроля и взаимоконтроля. Одной из его форм является презентация проектов. Методы работы: рассказ, объяснение, беседа, практические упражнения, подача познавательного материала, использование наглядных пособий, специальной литературы, схем, чертежей, дидактического раздаточного материала, словаря терминов, элементы проектной деятельности, просмотр материалов из Интернета. Одним из главных принципов организации занятий коллектива является чередование разнообразных видов деятельности.

Формы занятий. Приоритет отдается активным формам работы:

* Наглядным: использование схем, таблиц, презентаций;
* Практическим: упражнения, практические работы;
* Проектной деятельности;
* Нестандартным: игра, выставка-презентация, викторина;
* Сочетание индивидуальных, групповых и коллективных форм работы;
* итоговые в конце года организуется выставка практических работ обучающихся. Создание портфолио также является эффективной формой подведения итогов деятельности обучающихся. Тестирование как способ проверки знаний обучающихся по технологии.
* формирование коммуникативных качеств, трудолюбия и работоспособности. Методы проверки:
* Наблюдение;
* Анкетирование;
* Тестирование
* Беседа

Представление результатов образовательной деятельности пройдёт в форме публичной презентации решений кейсов командами и последующих ответов выступающих на вопросы наставника и других команд.

# Материально-техническое обеспечение.

Кабинет оформленный в одном стиле. Мебель: комплект столов и стульев для рабочих мест детей, соответствующие возрасту детей, классная доска, секционные шкафы для хранения материалов, наглядных пособий, методической и художественной литературы.

# Аппаратное и техническое обеспечение:

**Компьютерный класс ИКТ**

* Рабочее место обучающегося:

ноутбук: производительность процессора (по тесту РаввМагк

— СР^ ВепсРМагк ШрУ'^^^.сриЬепсРтагк.пеР): не менее 2000 единиц; объём оперативной памяти: не менее 4 Гб; объём накопителя 88^/еММС: не менее 128 Гб (или соответствующий по характеристикам персональный компьютер с монитором, клавиатурой и колонками); мышь.

* Рабочее место наставника:

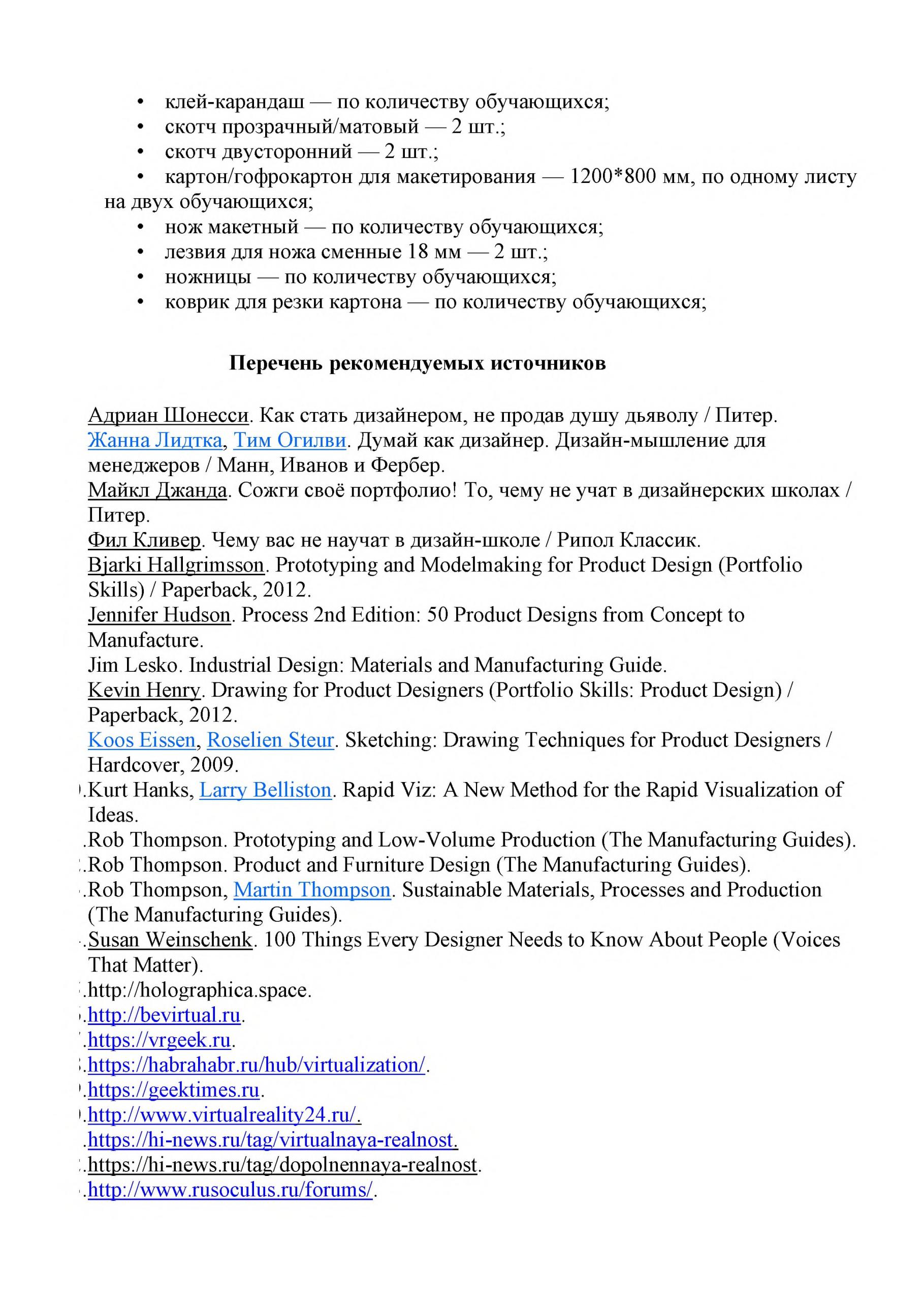
ноутбук: процессор 1п!е1 Соге ^5-4590/АМ^ РХ 8350 — аналогичная или более новая модель, графический процессор КУГО1А ОеРогее ОТХ 970, АМО КаОеоп К9 290 — аналогичная или более новая модель, объём оперативной памяти: не менее 4 Гб, видеовыход Н^МI 1.4, ^^8р1ауРо^^ 1.2 или более новая модель (или соответствующий по характеристикам персональный компьютер с монитором, клавиатурой и колонками); пре-зентационное оборудование с возможностью подключения к компьютеру — 1 комплект; флипчарт с комплектом листов/ маркерная доска, соответствующий набор письменных принадлежностей — 1 шт.; единая сеть ^ 1-РР

# Программное обеспечение:

* офисное программное обеспечение;
* программное обеспечение для трёхмерного моделирования (Аи^оОевк Ризюп 360);
* графический редактор.
* презентационное оборудование с возможностью подключения к компьютеру — 1 комплект;

# Расходные материалы:

* + бумага А4 для рисования и распечатки;
  + бумага А3 для рисования;
  + набор простых карандашей — по количеству обучающихся;
  + набор чёрных шариковых ручек — по количеству обучающихся;
  + клей ПВА — 2 шт.;
  + клей-карандаш — по количеству обучающихся;



* + скотч прозрачный/матовый — 2 шт.;
  + скотч двусторонний — 2 шт.;
  + картон/гофрокартон для макетирования — 1200\*800 мм, по одному листу на двух обучающихся;
  + нож макетный — по количеству обучающихся;
  + лезвия для ножа сменные 18 мм — 2 шт.;
  + ножницы — по количеству обучающихся;
  + коврик для резки картона — по количеству обучающихся;

# Перечень рекомендуемых источников

[Адриан Шонесси](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.ozon.ru%2Fperson%2F31288915%2F). Как стать дизайнером, не продав душу дьяволу / Питер. [Жанна Лидтка](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.ozon.ru%2Fperson%2F30061607%2F), [Тим Огилви](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.ozon.ru%2Fperson%2F30061608%2F). Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров / Манн, Иванов и Фербер.

[Майкл Джанда](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.ozon.ru%2Fperson%2F30848066%2F). Сожги своё портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах / Питер.

[Фил Кливер](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.ozon.ru%2Fperson%2F2308855%2F). Чему вас не научат в дизайн-школе / Рипол Классик. [В1агк1 На11дпт88оп](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.amazon.com%2Fs%2Fref%3Drdr_ext_aut%3F_encoding%3DUTF8%26index%3Dbooks%26field-author%3DBjarki%2520Hallgrimsson). РгоЮуртд апё МоЛе1такт§ Гог РгоЛис! Бе81дп (РогЛоко ЗкШз) / РарегЬаек, 2012.

[ЛепшГег Ниёвоп.](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.amazon.com%2Fs%2Fref%3Ddp_byline_sr_book_1%3Fie%3DUTF8%26text%3DJennifer%2BHudson%26search-alias%3Dbooks%26field-author%3DJennifer%2BHudson%26sort%3Drelevancerank) Ргосе88 2пЛ ЕЛкоп: 50 Ргокис! Бе81дп8 Ггот Сопсер! 1о МапиГас!иге.

Л т Ье8ко. 1пки81;па1 Бе81дп: Ма!епа18 апк МапиГасШппд Ошке.

[К еут Непгу.](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.amazon.com%2Fs%2Fref%3Drdr_ext_aut%3F_encoding%3DUTF8%26index%3Dbooks%26field-author%3DKevin%2520Henry) Бгашпд Гог РгоЛис! Бе81дпег8 (РогГоИо 8кШ8: Ргокис! Бе 81дп) / РарегЬаск, 2012.

[Коо8 Е188еп](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.amazon.com%2Fs%2Fref%3Drdr_ext_aut%3F_encoding%3DUTF8%26index%3Dbooks%26field-author%3DKoos%2520Eissen), [Ко8еПеп 8!еиг](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.amazon.com%2Fs%2Fref%3Drdr_ext_aut%3F_encoding%3DUTF8%26index%3Dbooks%26field-author%3DRoselien%2520Steur). 8ке!сЫпд: Бгашпд Тескп^^ие8 Гог Ргокис! Бе81дпег8 / Нагёсоуег, 2009.

|.Киг! Напк8, [Ьаггу ВеШ81оп](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.amazon.com%2Fs%2Fref%3Ddp_byline_sr_book_2%3Fie%3DUTF8%26text%3DLarry%2BBelliston%26search-alias%3Dbooks%26field-author%3DLarry%2BBelliston%26sort%3Drelevancerank). КарМ У12: А К е^ Ме!коЛ Гог !ке КарМ У18иак2акоп оГ Ыеа8.

.КоЬ Ткотр8оп. Рго1о1уртд апё Ьо^-Уо1ите РгоЛископ (Тке МапиГасШппд Ошке8).

.КоЬ Ткотр8оп. Ргокис! апё Ригп11иге Бе81дп (Тке МапиГас!иппд Ошке8).

.КоЬ Ткотр8оп, [Магкп Ткотр§оп](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.amazon.com%2Fs%2Fref%3Ddp_byline_sr_book_2%3Fie%3DUTF8%26text%3DMartin%2BThompson%26search-alias%3Dbooks%26field-author%3DMartin%2BThompson%26sort%3Drelevancerank). 8и81атаЬ1е Ма!епа18, Ргосе88е8 апё РгоЛископ (Тке МапиГасШппд Ошке8).

[.8и§ап Меш8скепк.](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.amazon.com%2Fs%2Fref%3Ddp_byline_sr_book_1%3Fie%3DUTF8%26text%3DSusan%2BWeinschenk%26search-alias%3Dbooks%26field-author%3DSusan%2BWeinschenk%26sort%3Drelevancerank) 100 ТЫпд8 Еуегу Бе81дпег КееЛ !о Кпо^ АЬои! Реор1е (Уоше8 Тка! Макег).

.кИр://ко1одгарк1са.8расе. '[.к11р://Ьеу1г1иа1.ги](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fbevirtual.ru).

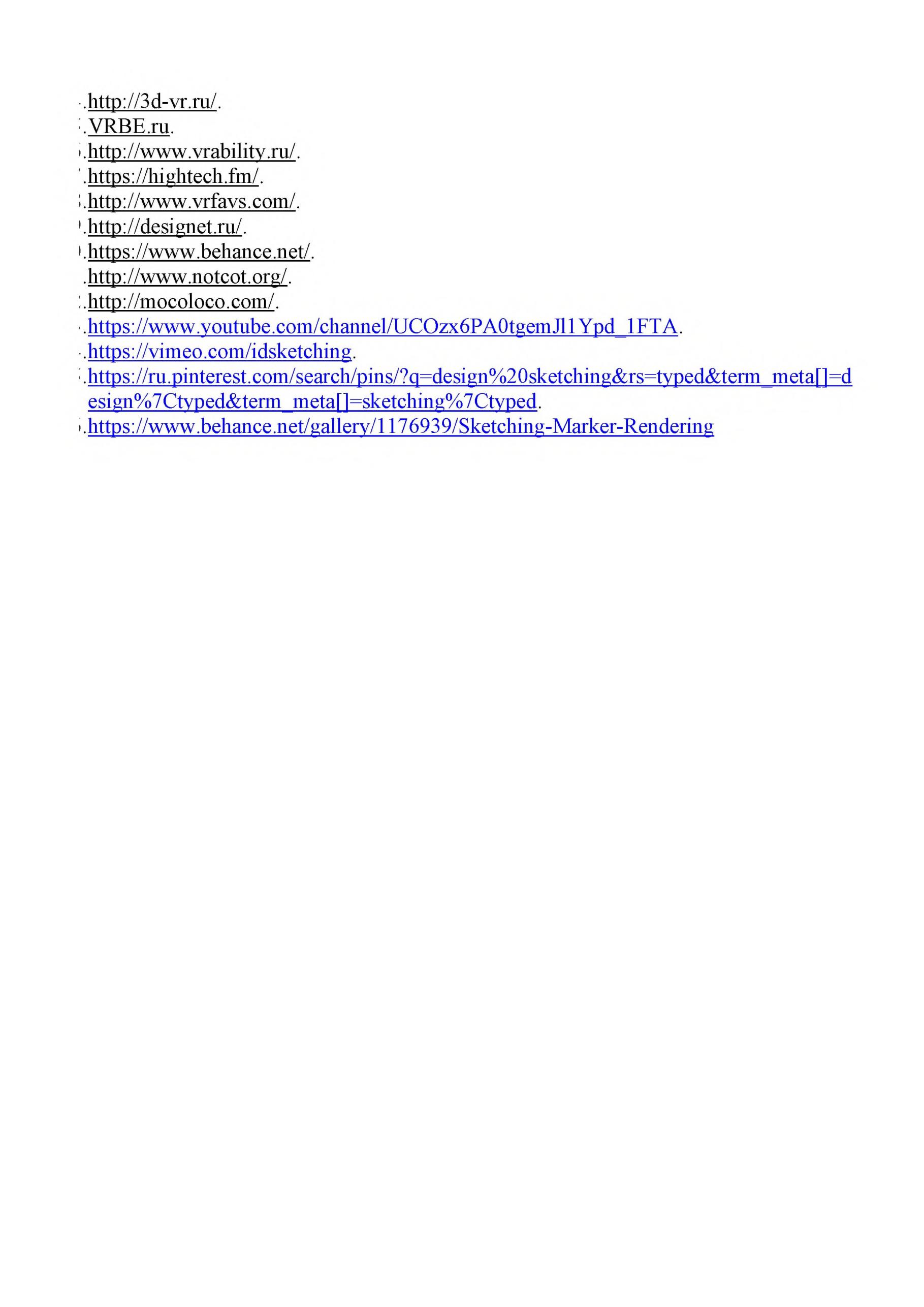
[■ЬЛр8://угдеек.ги](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fvrgeek.ru). 1[.ЬЛр5://ЬаЬгакаЬг.ги/ЬиЬ/у1г1иак2а11оп/](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fhabrahabr.ru%2Fhub%2Fvirtualization%2F).

|[.кЛр5://деек11те8.ги](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fgeektimes.ru).

|[.кЛр://^^^.У1г1иа1геак1у24.ги/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.virtualreality24.ru%2F).

[Л11р8://Ы-пеш8.щ/1ад/у1г1иа1пауа-геа1по81](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fhi-news.ru%2Ftag%2Fvirtualnaya-realnost). [А11р8://Ы-пеш8.т/1ад/коро1пеппауа-геа1по81](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fvk.com%2Faway.php%3Fto%3Dhttps%253A%252F%252Fhi-news.ru%252Ftag%252Fdopolnennaya-realnost%26cc_key%3D). [А11р://шшш.Щ8осик18.щ/Гощт8/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.rusoculus.ru%2Fforums%2F).

[■Мр://3ё-уг.ги/](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fvk.com%2Faway.php%3Fto%3Dhttp%253A%252F%252F3d-vr.ru%252F%26cc_key%3D).



[.УКВЕ.ги](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fvk.com%2Faway.php%3Fto%3Dhttp%253A%252F%252FVRBE.ru%26cc_key%3D).

'[.М рУ /^^^.угаЬПку.ги/](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fvk.com%2Faway.php%3Fto%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.vrability.ru%252F%26cc_key%3D).

[.МрзУ/ЫаМесЫт/](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fvk.com%2Faway.php%3Fto%3Dhttps%253A%252F%252Fhightech.fm%252F%26cc_key%3D).

^[.Ьир://шшш.уг1~аУ5.сот/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.vrfavs.com%2F). '[.МрУ/ёезщпекги](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fdesignet.ru%2F)/.

|[.Ьир5://шшш.ЬеЬапсе.пе1/](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fwww.behance.net%2F).

[.Ьир://шшш.по1со1.огд/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.notcot.org%2F).

[.ЬЦр://тосо1осо.сот/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fmocoloco.com%2F).

[.ЬЦр8://^^^.уои1иЬе.сот/сЬаппе1/ЦСО2х6РА01детЛ1Урё 1ГТА](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fchannel%2FUCOzx6PA0tgemJl1Ypd_1FTA).

[.МрзУМтео.сотМзке^сЫпа](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fvimeo.com%2Fidsketching).

[.ЬЦр5://ги.р1п1еге51.сот/5еагсЬ/р1п5/?д=ёе51дп%205ке1сЫпд&г5=1уреё&1егт те!а[1=ё](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fru.pinterest.com%2Fsearch%2Fpins%2F%3Fq%3Ddesign%2520sketching%26rs%3Dtyped%26term_meta%255b%255d%3Ddesign%257Ctyped%26term_meta%255b%255d%3Dsketching%257Ctyped) [е81дп%7С1уреё&1егт те1аГ1=5ке1сЫпд%7С1уреё](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fru.pinterest.com%2Fsearch%2Fpins%2F%3Fq%3Ddesign%2520sketching%26rs%3Dtyped%26term_meta%255b%255d%3Ddesign%257Ctyped%26term_meta%255b%255d%3Dsketching%257Ctyped). '[.ЬЦр8://^^^.ЬеЬапсе.пе1/да11егу/1176939/5ке1сЫпд-Магкег-Кепёег1пд](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fwww.behance.net%2Fgallery%2F1176939%2FSketching-Marker-Rendering)