

**Министерство образования, науки и молодежной политики
Забайкальского края
Управление образованием администрации муниципального района «Сретенский
район»
Муниципальное образовательное учреждение
«Ломовская средняя общеобразовательная школа»**

Утверждаю Директор МОУ «Ломовская СОШ» _____/ Гусевский И.В. Приказ №____ от _____	Согласовано Руководитель струк. подр. Центр «Точка роста» _____/Е.В.Коновалова «__» _____ 20__ г	Принято на заседании МО классных руководителей Пр.№1 от 28.08.2024
--	--	---

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

структурного подразделения Центр образования гуманитарного и цифрового
профилей «Точка роста»

**«Промышленный дизайн. Проектирование материальной
среды»»»**

Направленность: техническая
Возраст учащихся: 11-13 лет
Срок реализации программы: 1 год

с. Ломы, 2024

Структура программы:

1. Раздел 1 «Комплекс основных характеристик программы»	
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цели и задачи программы	4
1.3. Содержание программы	
Учебный план.....	5
Содержание учебного плана.....	7
1.4. Планируемые результаты	8
2. Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»	
2.1. Календарный учебный график.....	9
2.2. Условия реализации программы.....	9
2.3. Формы аттестации.....	10
2.4. Оценочные материалы.....	10
2.5. Методические материалы.....	12
2.6. Дидактические материалы.....	12
3. Список литературы	14
4. Приложения	

Раздел 1 «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка

Актуальность: дизайн является одной из основных сфер творческой деятельности человека, направленной на 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.

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

Учебный курс «Промышленный дизайн» 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 обучающиеся смогут попробовать себя в роли концептуалиста, стилиста, конструктора, дизайн-менеджера. В процессе разработки проекта обучающиеся коллективно обсуждают идеи решения поставленной задачи, далее осуществляют концептуальную 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 «Промышленный дизайн» 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». Курс «Промышленный дизайн» предполагает возможность участия обучающихся в соревнованиях, олимпиадах и конкурсах. Предполагается, что обучающиеся овладеют навыками в области дизайн-эскизирования, трёхмерного компьютерного моделирования.

Педагогическая целесообразность. Обучение по данной программе создает благоприятные условия для интеллектуального и духовного воспитания личности ребенка, социально-культурного и профессионального самоопределения, развития познавательной активности и творческой самореализации учащихся.

Отличительная особенность программы заключается в том, что она интегрирует в себе достижения сразу нескольких традиционных направлений: дизайн-проектирование, эргономика, скетчинг, материаловедение, методы проектной работы, прототипирование и привносит в них современные технологические решения, инструменты и приборы.

Данная образовательная программа интересна оптимальным сочетанием теоретического и практического материалов, направленных на максимизацию проектно-изыскательской работы ребенка, в результате которой он может получить общественно значимые результаты и развивать собственные социально активные навыки. Учащиеся после окончания программы, имея основу из полученных знаний, сможет самостоятельно заниматься совершенствованием собственных навыков в области сбора, обработки и визуализации пространственных моделей, что позволит ему продолжать исследовать окружающую среду и заниматься проектной деятельностью или перейти на следующий уровень программ.

Форма обучения - очная. Уровень сложности – стартовый, базовый.

Программа «Промышленный дизайн» относится к технической направленности. По виду - общеразвивающая, по цели – познавательная.

Основу программы составляют комбинированные, практические и теоретические часы.

Сроки реализации программы: 1 год 72 академических часа

Режим занятий: два раза в неделю по 1 академическому часу.

Возраст учащихся участвующих в реализации программы 11-13 лет (младший подростковый возраст)

У подростков в возрасте 11-13 лет складываются собственные моральные установки и требования, которые определяют характер взаимоотношений со старшими и сверстниками. Появляется способность противостоять влиянию окружающих, отвергать те или иные требования и утверждать то, что они сами считают несомненным и правильным. Они начинают обращать эти требования и к самим себе. Они способны сознательно добиваться поставленной цели, готовы к сложной деятельности, включающей в себя и малоинтересную подготовительную работу, упорно преодолевая препятствия. Чем насыщеннее, энергичнее, напряженнее их жизнь, тем более она им нравится.

Больше не существует естественный авторитет взрослого. Они болезненно относятся к расхождениям между словами и делами взрослого. Они все настойчивее начинают требовать от старших уважения своих взглядов и мнений и особенно ценят серьезный, искренний тон взаимоотношений.

- мальчики склонны к групповому поведению
- дети испытывают внутреннее беспокойство
- антагонизм между мальчиками и девочками, дразнят друг друга
- мнение группы сверстников более важно, чем мнение взрослых
- дисциплина может страдать из-за «группового» авторитета
- стремятся к соревновательности, подчиняют свои интересы мнению команды
- сопротивление критике.

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы: освоение обучающимися спектра Hard- и Soft-компетенций на предмете промышленного дизайна через кейс-технологии.

Задачи программы:

Обучающие (предметные):

- объяснить базовые понятия сферы промышленного дизайна, ключевые особенности методов дизайн-проектирования, дизайн-аналитики, генерации идей;
- сформировать базовые навыки ручного макетирования и прототипирования;
- сформировать базовые навыки работы в программах трёхмерного моделирования;
- сформировать базовые навыки создания презентаций;
- сформировать базовые навыки дизайн-скетчинга;
- привить навыки проектной деятельности, в том числе использование инструментов планирования.

Развивающие(метапредметные):

- 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, презентациями и т. п.

Воспитательные (личностные):

- воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
- способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
- способствовать формированию опыта совместного и индивидуального 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.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Кейс «Объект из будущего»	12	4	8	Презентация результатов
1.1	Введение. Методики формирования идей	4	1	3	
1.2	Урок рисования (перспектива, линия, штриховка)	2	1	1	
1.3	Создание прототипа объекта промышленного дизайна	4	1	3	
1.4	Урок рисования (способы передачи объёма, светотень)	2	1	1	
2	Кейс «Пенал»	12	1	11	Презентация результатов
2.1	Анализ формообразования промышленного изделия	2		2	
2.2	Натурные зарисовки промышленного изделия	2		2	
2.3	Генерирование идей по улучшению промышленного изделия	2		2	
2.4	Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона	4	1	3	
2.5	Испытание прототипа. Презентация проекта перед аудиторией	2		2	
3	Кейс «Космическая станция»	12	2	10	Презентация результатов
3.1	Создание эскиза объёмно-пространственной композиции	2		2	
3.2	Урок 3D-моделирования	4	1	3	
3.3	Создание объёмно-пространственной композиции в программе	4		4	
3.4	Основы визуализации в программе	2	1	1	
4	Кейс «Как это устроено?»	12	2	10	Презентация результатов
4.1	Изучение функции, формы, эргономики промышленного изделия	2	1	1	
4.2	Изучение устройства и принципа функционирования промышленного изделия	2	1	1	

4.3	Фотофиксация элементов промышленного изделия	2		2	
4.4	Подготовка материалов для презентации проекта	2		2	
4.5	Создание презентации	4		4	
5	Кейс «Механическое устройство»	24	2	22	Презентация результатов
5.1	Введение: демонстрация механизмов, диалог	2	2		
5.2	Сборка механизмов из набора Clementoni	2		2	
5.3	Демонстрация механизмов, сессия вопросов-ответов	2		2	
5.4	Мозговой штурм	2		2	
5.5	Выбор идей. Эскизирование	2		2	
5.6	3D-моделирование	4		4	
5.7	3D-моделирование, сбор материалов для презентации	4		4	
5.8	Рендеринг	2		2	
5.9	Создание презентации, подготовка защиты	2		2	
5.10	Защита проектов	2		2	
Всего часов:		72	11	61	

Примечание: кейсы расположены в рекомендуемом порядке освоения, который может быть изменён на усмотрение наставника в зависимости от наличия доступа к оборудованию. Серым выделены разделы, для выполнения которых требуется оборудование; голубым — выполнение которых возможно как при наличии, так и при отсутствии оборудования.

Содержание учебного плана программы

1. Кейс «Объект из будущего»

Знакомство с методикой генерирования идей с помощью карты ассоциаций. Применение методики на практике. Генерирование оригинальной идеи проекта.

1.1 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.

1.2 Изучение основ скетчинга: инструментарий, постановка руки, понятие перспективы, построение простых геометрических тел. Фиксация идеи проекта в технике скетчинга. Презентация идеи продукта группой.

1.3 Создание макета из бумаги, картона и ненужных предметов. Упаковка объекта, имитация готового к продаже товара. Презентация проектов по группам.

1.4 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.

2. Кейс «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.

2.1 Формирование команд. Анализ формообразования промышленного изделия на примере школьного пенала. Сравнение разных типов пеналов (для сравнения используются пеналы обучающихся), выявление связи функции и формы.

2.2 Выполнение натуральных зарисовок пенала в технике скетчинга.

- 2.3 Выявление неудобств в пользовании пеналом. Генерирование идей по улучшению объекта. Фиксация идей в эскизах и плоских макетах.
- 2.4 Создание действующего прототипа пенала из бумаги и картона, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога.
- 2.5 Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией.

3. Кейс «Космическая станция»

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

- 3.1 Понятие объёмно-пространственной композиции в промышленном дизайне на примере космической станции. Изучение модульного устройства космической станции, функционального назначения модулей.
- 3.2 Основы 3D-моделирования: знакомство с интерфейсом программы, освоение проекций и видов, изучение набора команд и инструментов.
- 3.3 Создание трёхмерной модели космической станции в программе.
- 3.4 Изучение основ визуализации в программе, настройки параметров сцены. Визуализация трёхмерной модели космической станции.

4. Кейс «Как это устроено?»

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

- 4.1 Формирование команд. Выбор промышленного изделия для дальнейшего изучения. Анализ формообразования и эргономики промышленного изделия.
- 4.2 Изучение принципа функционирования промышленного изделия. Разбор промышленного изделия на отдельные детали и составные элементы. Изучение внутреннего устройства.
- 4.3 Подробная фотофиксация деталей и элементов промышленного изделия.

4.4 Подготовка материалов для презентации проекта (фото- и видеоматериалы).

4.5 Создание презентации. Презентация результатов исследования перед аудиторией.

5. Кейс «Механическое устройство»

Изучение на практике и сравнительная аналитика механизмов набора Clementoni. Проектирование объекта, решающего насущную проблему, на основе одного или нескольких изученных механизмов.

5.1 Введение: демонстрация и диалог на тему устройства различных механизмов и их применения в жизнедеятельности человека.

5.2 Сборка выбранного на прошлом занятии механизма с использованием инструкции из набора и при минимальной помощи наставника.

5.3 Демонстрация работы собранных механизмов и комментарии принципа их работы. Сессия вопросов-ответов, комментарии наставника.

5.4 Введение в метод мозгового штурма. Сессия мозгового штурма с генерацией идей устройств, решающих насущную проблему, в основе которых лежит принцип работы выбранного механизма.

5.5 Отбираем идеи, фиксируем в ручных эскизах.

5.6 3D-моделирование объекта.

5.7 3D-моделирование объекта, сборка материалов для презентации.

5.8 Выбор и присвоение модели материалов. Настройка сцены. Рендеринг.

5.9 Сборка презентации в Readymag, подготовка защиты.

5.10 Защита командами проектов.

1.4.Планируемые результаты

Личностные 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 знаково-символическая);
- 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 (Fusion 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.

Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарный учебный график:

Количество учебных недель - 36 недель.

Продолжительность каникул:

- осенние каникулы
- зимние каникулы
- весенние каникулы

Начало учебных занятий для первого года обучения – 01.09.2021.

Конец учебного года – 31 мая 2022 г.

Полный календарный учебный график см. **Приложение 1**

2.2. Условия реализации программы

Материально - техническое оснащение кабинета:

- учебный кабинет площадью и освещенностью в соответствии с нормами СанПиН . Помещение должно иметь естественное освещение, направленность светового потока от окна на рабочую поверхность должна быть левосторонней (детей леворуких усаживать особым образом). В учебном помещении должна применяться система общего освещения, которое должно быть равномерным.

В кабинете имеется: мебель по количеству и росту детей; учебная доска, мел.

Аппаратное и техническое обеспечение:

- Рабочее место обучающегося:

ноутбук: производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark <http://www.cpubenchmark.net/>): не менее 2000 единиц; объём оперативной памяти: не менее 4 Гб; объём накопителя SSD/eMMC: не менее 128 Гб (или соответствующий по характеристикам персональный компьютер с монитором, клавиатурой и колонками);
мышь.

- Рабочее место наставника:

ноутбук: процессор Intel Core i5-4590/AMD FX 8350 — аналогичная или более новая модель, графический процессор NVIDIA GeForce GTX 970, AMD Radeon R9 290 — аналогичная или более новая модель, объём оперативной памяти: не менее 4 Гб, видеовыход HDMI 1.4, DisplayPort 1.2 или более новая модель (или соответствующий по характеристикам персональный компьютер с монитором, клавиатурой и колонками);

презентационное оборудование с возможностью подключения к компьютеру — 1 комплект;

флипчарт с комплектом листов/маркерная доска, соответствующий набор письменных принадлежностей — 1 шт.;

единая сеть Wi-Fi.

Программное обеспечение:

- офисное программное обеспечение;
- программное обеспечение для трёхмерного моделирования (Autodesk Fusion 360);
- графический редактор.

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;

PLA-пластик 1,75 REC нескольких цветов.

Информационное обеспечение

<http://www.autodesk.com/>

<http://design.bmstu.ru/ru/modules/pages/?pageid=12>

<http://mghpu.ru/education/cheers/hrsem/promdes>

<http://www.artplay.ru/design/art.html>

<http://www.advtech.ru/vniite/concept.php?p=1>

2.3. Формы аттестации

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов

Качество усвоения материала программы проверяется диагностикой 3 раза в год. В ходе реализации программы применяются следующие виды контроля: входной, текущий, промежуточный и итоговый. Промежуточным контролем является проведение открытых занятий (педагог подводит итоги работы по разделам программы, делает анализ творческих достижений детей), а также диагностические задания по созданию 3д-модели объекта.

По разделам программы разработана Карта оценивания учащегося для проверки ЗУН, которая представлена в Приложении 2.

2.4. Оценочные материалы (Приложение 2)

Аттестация учащихся проходит в форме защиты и презентации индивидуальных и групповых проектов.

- Демонстрация результата участие в проектной деятельности в соответствии взятой на себя роли;
- экспертная оценка материалов, представленных на защиту проектов;
- тестирование;
- фотоотчеты и их оценивание;
- подготовка мультимедийной презентации по отдельным проблемам изученных тем и их оценивание.

Все результаты работы по кейсам заносятся в таблицу, представленную в Приложении 2.

2.5. Методические материалы

Образовательный процесс по данной программе предполагает очное обучение.

Методы обучения и воспитания

Методы обучения:

1. Кейс-метод.
2. Проектно-конструкторские методы.
3. Метод проблемного обучения.
4. Наглядный метод.

Методы воспитания:

1. Стимулирование.
2. Мотивация.
3. Метод дилемм.

Формы организации образовательного процесса

Программа разработана для группового обучения.

Формы организации учебного занятия

Занятия предполагают теоретическую и практическую часть.

- на этапе изучения нового материала – лекция, объяснение, рассказ, демонстрация, игра;
- на этапе практической деятельности - беседа, дискуссия, практическая работа;
- на этапе освоения навыков – творческое задание;
- на этапе проверки полученных знаний – публичное выступление с демонстрацией результатов работы, дискуссия, рефлексия;
- методика проблемного обучения;
- методика дизайн-мышления;
- методика проектной деятельности.

Педагогические технологии

Данная программа основывается на решении кейс-технологии и технологии проектной деятельности, которые подразумевают коллективную работу в малых группах.

Алгоритм учебного занятия

1. Организационный момент.
2. Объяснение задания.
3. Практическая часть занятия.
4. Подведение итогов.
5. Рефлексия.

2.6. Дидактические материалы

Данная программа предполагает наличие следующего раздаточного материала:

- карточки с типами задач;
- карта пользовательского опыта;
- шаблоны презентаций;
- демонстрационные материалы (фотографии, рисунки, видеоролики);
- демонстрационные макеты (пенал, ваза);

Список литературы

Нормативно-правовая литература

I. Международный уровень:

- 1.Всеобщая декларация прав человека (Генеральная Ассамблея ООН 10 декабря 1948 г.).
- 2.Конвенция о правах ребенка (Нью-Йорк, 20 ноября 1989 г.)

II. Федеральный уровень:

- 1.Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 04.07.2020 г.).
2. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. (серия «Стандарты нового поколения». Данилюк Александр Яковлевич и др. - Москва.: «Просвещение», 2009)
3. Концепция развития дополнительного образования детей (утвержденная распоряжением правительства РФ от 4.09.2014г. № 1726-р.
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 года №196 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам
5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 18.11.2015.. Министерство образования и науки РФ.
6. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20» «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

7. Федеральный закон «Об образовании в РФ» (от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ) с изменениями.

III. Региональный уровень:

1. Закон Забайкальского края от 11 июля 2013 года №858-ЗЗК "Об отдельных вопросах в сфере образования" (Принят Законодательным Собранием Забайкальского края 3 июля 2013 года.; с изменениями от 6 апреля 2020г.)

Литература для педагогов

1. Байер, В. Е. Материаловедение для архитекторов, реставраторов, дизайнеров [Текст]: учебное пособие / В. Е. Байер. - Москва: Астрель; АСТ; Транзиткнига, 2014. – 251 с.
2. Гилл, М. Гармония цвета. Естественные цвета: новое руководство по созданию цветовых комбинаций [Текст] / М. Гилл. – Москва: АСТ; Астрель, 2016. - 143 с.
3. Гилл, М. Гармония цвета. Пастельные цвета [Текст]/ М. Гилл. – Москва: АСТ; Астрель, 2015. - 144 с.
4. Ефимов, А. В. Архитектурно-дизайнерское проектирование. Специальное оборудование [Текст] / А.В. Ефимов. – Москва: Архитектура-С, 2014. - 136с.
5. Жабинский, В. И. Рисунок [Текст]: учебное пособие для СПО / В. И. Жабинский, А. В. Винтова. – Москва: ИНФРА-М, 2014. – 256 с.
6. Жданова, Н. С. Перспектива [Текст] / Н. С. Жданова. – Москва: ВЛАДОС, 2014. – 224 с.
7. Калмыков, Н.В. Макетирование из бумаги и картона [Текст] /Н. В. Калмыков. – Москва: КДУ, 2014. - 80с.
8. Ковешникова, Н. А. Дизайн: история и теория [Текст]: учебное пособие. - Москва: Омега-Л, 2015. - 224 с.
9. Коротеева, Л. И. Основы художественного конструирования [Электронный ресурс]: учебник / Л.И. Коротеева, А.П. Яскин. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с.

- 10.Лекомцев, Е. Тьюторское сопровождение одаренных старшеклассников [Текст]: учебное пособие/ Е. Лекомцев. – Москва: Юрайт, 2018. - 260 с.
- 11.Нойферт, Э. Строительное проектирование [Текст]: справочник по проектным нормам / Э. Нойферт. – Москва: Архитектура-С, 2017. - 600с.
- 12.Норман, Д. Дизайн промышленных товаров [Текст] /Д. Норман. – Москва: Вильямс, 2013.-384с.
- 13.Отт, А. Курс промышленного дизайна. Эскиз. Воплощение [Текст] /А. Отт. – Москва: Художественно-педагогическое издание, 2015.-157с.
- 14.Панеро, Дж. Основы эргономики. Человек, пространство, интерьер [Текст]: справочник по проектным нормам / Дж. Панеро, М.С. Зелник – Москва: АСТ; Астрель, 2014. – 319 с.
- 15.Попова, С. Современные образовательные технологии. Кейс-стади [Текст]: учебное пособие/ С. Попова, Е. Пронина. – Москва: Юрайт, 2018 – 126с.
- 16.Рунге, В.Ф. Эргономика в дизайне среды [Текст]: учебное пособие / В. Ф. Рунге, Ю.П. Манусевич. – Москва: Архитектура - С. 2016. – 328 с.
- 17.Слоун, Э. Интерьер. Цветовые гаммы, которые работают [Текст] / Э. Слоун. – Москва: АСТ; Астрель, 2013.- 165 с.
- 18.Степанов, А. В. Объемно-пространственная композиция [Текст]: учебник / А. В. Степанов, В. И. Мальгин, Г. И. Иванова и др. - Москва: Архитектура- С. 2014. - 256 с.
- 19.Уилан, Б. Гармония цвета: новое руководство по созданию цветовых комбинаций [Текст] / Б. Уилан. – Москва: Астрель; АСТ, 2014.- 160 с.

Литература для учащихся

- 1 Адриан Шонесси. Как стать дизайнером, не продав душу дьяволу / Питер.
- 2 Фил Кливер. Чему вас не научат в дизайн-школе / Рипол Классик.
- 3 Майкл Джанда. Сожги своё портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах / Питер.

4 Жанна Лидтка, Тим Огилви. Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров / Манн, Иванов и Фербер.

5 Koos Eissen, Roselien Steur. Sketching: Drawing Techniques for Product Designers / Hardcover, 2009

6 Kevin Henry. Drawing for Product Designers (Portfolio Skills: Product Design) / Paperback, 2012

7 Bjarki Hallgrímsson. Prototyping and Modelmaking for Product Design (Portfolio Skills) / Paperback, 2012

8 Kurt Hanks, Larry Belliston. Rapid Viz: A New Method for the Rapid Visualization of Ideas.

9 Jim Lesko. Industrial Design: Materials and Manufacturing Guide.

Приложение 1

Календарный учебный график программы

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1.	Сентябрь	Л/ПР	1	Введение в образовательную программу, техника безопасности	Тестирование
2.	Сентябрь	Л/ПР	2	Методики формирования идей	Беседа
3.	Сентябрь	Л/ПР	1	Урок рисования (перспектива, линия, штриховка)	Беседа
4.	Сентябрь	Л/ПР	1	Создание прототипа объекта промышленного дизайна	Беседа
5.	Октябрь	Л/ПР	2	Урок рисования (способы передачи объёма, светотень)	Демонстрация решений кейса
6.	Октябрь	Л/ПР	2	Анализ формообразования промышленного изделия	Беседа
7.	Октябрь	Л/ПР	2	Натурные зарисовки промышленного изделия	Беседа

8.	Октябрь	Л/ПР	2	Генерирование идей по улучшению промышленного изделия	Беседа
9.	Ноябрь	Л/ПР	2	Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона	Беседа
10	Ноябрь	Л/ПР	2	Испытание прототипа	Беседа
11	Ноябрь	Л/ПР	2	Презентация проекта перед аудиторией	Демонстрация решений кейса
12	Ноябрь	Л/ПР	2	Создание эскиза объёмно-пространственной композиции	Беседа
13	Декабрь	Л/ПР	4	Урок 3D-моделирования	Беседа
14	Декабрь	Л/ПР	4	Создание объёмно-пространственной композиции в программе	Беседа
15	Декабрь	Л/ПР	2	Основы визуализации в программе	Демонстрация решений кейса
16	Декабрь	Л/ПР	2	Изучение функции, формы, эргономики	Беседа

				промышленного изделия	
17	Январь	Л/ПР	2	Изучение устройства и принципа функционирования промышленного изделия	Беседа
18	Январь	Л/ПР	2	Фотофиксация элементов промышленного изделия	Беседа
19	Январь	Л/ПР	2	Подготовка материалов для презентации проекта	Беседа
20	Январь	Л/ПР	2	Создание презентации	Демонстрация решений кейса
21	Февраль	Л/ПР	2	Введение: демонстрация механизмов, диалог	Беседа
22	Февраль	Л/ПР	2	Сборка механизмов из набора Clementoni	Беседа
23	Февраль	Л/ПР	2	Демонстрация механизмов, сессия вопросов-ответов	Беседа
24	Февраль	Л/ПР	2	Мозговой штурм	Беседа

25	Февраль	Л/ПР	2	Выбор идей. Эскизирование	Беседа
26	Март	Л/ПР	2	3D-моделирование	Тестирование
27	Март	Л/ПР	2	3D-моделирование, сбор материалов для презентации	Беседа
28	Март	Л/ПР	2	Рендеринг	Тестирование
29	Март	Л/ПР	2	Создание презентации, подготовка защиты	Беседа
30	Март	Л/ПР	2	Защита проектов	Демонстрация решений кейса
31	Апрель	Л/ПР	2	Защита проектов	
32	Апрель	Л/ПР	2	Защита проектов	

33	Апрель	Л/ПР	2	Защита проектов	
34	Май	Л/ПР	2	Защита проектов	
35	Май	Л/ПР	2	Защита проектов	
36	Май	Л/ПР	2	Защита проектов	

Карта оценивания учащегося

ФИ ребенка _____
темы программы

Критерии анализа творческих работ

- 1.Содержание работы
- 2.Особенности работы
- 3.Умение находить и использовать информацию
- 4.Композиционное решение
- 5.Пластика
- 6.Колорит
- 7.Работа производит художественное впечатление
- 8.Защита презентации
- 9.Результат

Итоговое занятие

Оценка производится по системе (-) (+)

В результате оценочные критерии по системе высокий (В), средний (С), низкий (Н).

Если оценка (+) присутствует по всем критериям, то творческий уровень выполненной работы считать высоким

Если оценка (+) (-) в равных количествах, или оценка (+) более трех критериев — творческий уровень считается средним.

Если оценка (-) присутствует во всех или более трех критериев — творческий уровень работы считается низким.

Методические указания и рекомендации по оценке детских творческих работ
Данные критерии базируются на взглядах художников, мастеров ДПИ, педагогов и психологов.

1. Содержание работы: оригинальное, неожиданное, нереальное, фантастическое, непосредственное и наивное, особая смысловая нагрузка, глубинное переживание ребенка, лежащее в его основе.
2. Особенности работы: сложность в передаче формы, творческий почерк, яркое, выразительное раскрытие в образе своего видения.
3. Умение находить и использовать информацию: быстро, соответствующую заданию, вести поиск, анализ, отбор информации, ее сохранение, передачу.
4. Композиционное решение: гармоничность в композиции, ритмичность в расположении элементов, уравновешенность, зоркость, соразмерность элементов композиции.
5. Пластика: особая выразительность в передаче движений, прослеживается собственный почерк в передаче движения (оценивается не во всех темах).
6. Колорит: интересное, необычное и неожиданное цветовое состояние работы. Возможно темпераментное, эмоциональное, лаконичное состояние работы в цвете или, наоборот, богатство сближенных оттенков (теплая или холодная гамма), или пастельность цвета. Цвет звучит и поет, эмоционально воздействует на зрителя.
7. Работа производит вполне художественное впечатление и не нуждается в существенных «скидках» на возраст.
8. Защита презентации: излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Вывод: Если в работе присутствуют все предложенные признаки – это нестандартная творческая работа.

Контрольное задание

- 1 Что такое промышленный дизайн?
- 2 Назовите пять основных видов промышленного дизайна.
- 3 Назовите пять известных промышленных дизайнеров.
- 4 Что такое перспектива, композиция и светотень?
- 5 Что такое скетчинг? Назовите его особенности.
- 6 Что такое растровая графика? Назовите ее особенности.
- 7 Что такое векторная графика? Назовите ее особенности.
- 8 Какие материалы используются в современном промышленном дизайне и почему?
- 9 Что такое макетирование? Какие способы макетирования вы знаете?
- 10 Назовите основные этапы проектной деятельности.