

Управление образования  
администрации Тяжинского муниципального округа  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Листвянская средняя общеобразовательная школа»

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «27»мая 2021г.  
протокол № 11



Утверждаю:  
директор МБОУ «Листвянская СОШ»  
В.С. Бабичев  
приказ № 62 от 22июня 2021г.



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
художественной направленности  
«Промышленный дизайн»**

**Уровень сложности освоения содержания программы:  
Возраст учащихся: 12- 14 лет**

**Срок реализации: 1 год**

**Разработчик:  
Анисимова Татьяна Александровна,  
педагог дополнительного образования**

п. Листвянка 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

### РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка .....	3
1.2. Цель и задачи программы .....	7
1.3. Содержание программы .....	8
1.3.1. Учебно-тематический план .....	8
1.3.2. Содержание учебно-тематического плана .....	10
1.4. Планируемые результаты .....	13

### РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ .....

2.1. Календарный учебный график .....	16
2.2. Условия реализации программы .....	16
2.3. Формы контроля .....	18
2.4. Оценочные материалы .....	18
2.5. Методические материалы .....	19
2.6. Список литературы .....	21

### ПРИЛОЖЕНИЯ .....

Приложение 1 Диагностика результативности обучения учащихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Промышленный дизайн».....	23
--	----

# РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

## 1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Промышленный дизайн» имеет проектно-художественную направленность и реализуется в рамках модели «Промышленный дизайн» мероприятия по созданию новых мест в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностей федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

Данная программа разработана в соответствии с:

- Конвенцией о правах ребенка (принята резолюцией 44/25 Генеральной Ассамблеи от 20 ноября 1989 г.;
- Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642 «Государственная программа РФ «Развитие образования» на 2018 - 2025 гг.»;
- Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 года № 1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) утвержденные Министерством образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ «Об утверждении санитарных правил» СП 2.4.3648-20 № 28 от 28.09.2020г. «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Департамента образования и науки Кемеровской области от 05 мая 2019 г. № 740 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей»;
- Уставом МБОУ «Листвянская СОШ», утвержденным от 05.06.2019г. и положением, утверждённым приказом МБОУ «Листвянская СОШ» от 02.09.2019г. № 112 «Об организации деятельности по составлению, согласованию и утверждению дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ».

**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.

**Отличительная особенность программы** прослеживается по нескольким направлениям:

1. Интеграция, взаимосвязь разделов программы с предметами основного образования (технология, ИЗО, история, информатики, математики, физики и др.).
2. В программе заложен большой объем учебных практических часов. Система художественно-проектных занятий имеет концентрический принцип построения. Каждый новый раздел вбирает в себя содержание предыдущих, раскрывая его на новом уровне сложности.
3. Данная программа дает возможность каждому ребёнку практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);

- познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;
- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);
- познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;
- получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

**Педагогическая целесообразность** программы обусловлена огромным развивающим и воспитательным потенциалом декоративно-прикладного творчества, дизайна, художественного проектирования, моделирования. Программа «Промышленный дизайн» ориентирована на изучение основ дизайна.

На занятиях учащиеся узнают, что художественное проектирование многих вещей требует умения рисовать, чертить, моделировать и макетировать. Так же необходимо знание теоретических основ рисунка, цветоведения, композиции, основ декоративно-прикладного искусства, моделирования. Содержание разделов программы позволяет познакомить учащихся с различными направлениями работы дизайнера, с объектами труда; развить способности, позволяющие использовать полученные знания и умения при решении конкретных задач. Данная программа подразумевает знакомство с основными объектами труда промышленного дизайнера.

Художественный компонент творческой деятельности является наилучшим способом развития ребенка как личности и обеспечивает формирование эстетического вкуса и эстетического восприятия мира.

**Адресат программы.** Программа предназначена для детей среднего школьного возраста учащихся 12 – 14 лет. Данная программа предполагает включение учащихся в процесс обучения в течение учебного года по результатам собеседования, тестирования.

**Характеристика детей среднего возраста.** Средний школьный возраст. Основным видом деятельности подростка является учение, получение знаний, но появляется немаловажный элемент – коммуникативность. Его в большей степени волнует мнение не собственное, а коллективное, при этом мнение сверстников, на его взгляд, более верное, чем у родителей или учителей. Можно отметить следующие характеристики: самокритичность, негативизм, замкнутость, самоуверенность, авантюризм, социальная активность, дружба, любовь, материализм и собственничество. Утрачиваются прежние авторитеты и приоритеты, эмоциональная сфера становится более хрупкой и неустойчивой к генезису социума.

**Объем и срок освоения программы** – общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения и необходимых для освоения программы – 68 часов – один год обучения.

**Режим занятий, периодичность и продолжительность.** Занятия проводятся в группах. Занятия проходят один раз в неделю по 2 академических часа с перерывом в 10 минут (1 академический час – 45 минут), что обеспечивает необходимую регулярность.

**формы обучения** – очная (с применением дистанционного обучения на период карантина или других чрезвычайных ситуаций).

**основная форма организации обучения** - учебное занятие.

**Особенности набора учащихся** - свободный. Набор проводится с 1 по 10 сентября. Набор учащихся в творческое объединение осуществляется по желанию учащихся. Зачисление в объединение производится с обязательным условием – заявлением от родителей (законных представителей), номером сертификата дополнительного образования. В течение года может

осуществляться добор учащихся в творческие объединения. Принимаются все желающие или набор производится на основании прослушивания, тестирования, просмотра работ, наличия базовых знаний в данной области деятельности и т.д;

**Особенности организации образовательного процесса.** Программа группового обучения. Наполняемость групп учащихся, по программам, реализующимся в школе, составляет от 7 до 15 чел.

## 1.2. Цель и задачи программы

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

**Задачи программы:**

Обучающие:

- 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:

- 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:

- 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

#### 1.3.1. Учебно-тематический план

##### Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
<b>1</b>	<b>Кейс «Объект из будущего»</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
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
<b>2</b>	<b>Кейс «Пенал»</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>11</b>
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
<b>3</b>	<b>Кейс «Космическая станция»</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>10</b>
3.1	Создание эскиза объёмно-пространственной композиции	2		2
3.2	Урок 3D-моделирования (Fusion 360)	4	1	3
3.3	Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion 360	4		4
3.4	Основы визуализации в программе Fusion 360	2	1	1
<b>4</b>	<b>Кейс «Как это устроено?»</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>10</b>
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
<b>5</b>	<b>Кейс «Механическое устройство»</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>18</b>



5.1	Введение: демонстрация механизмов, диалог	2	2	
5.2	Сборка механизмов из набора LEGO Education «Технология и физика»	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	2		2
5.7	3D-моделирование, сбор материалов для презентации	2		2
5.8	Рендеринг	2		2
5.9	Создание презентации, подготовка защиты	2		2
5.10	Защита проектов	2		2
<b>Всего часов:</b>		<b>68</b>		

### 1.3.2. Содержание учебно-тематического плана

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, 3D-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.

#### 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 Fusion 360, освоение проекций и видов, изучение набора команд и инструментов.
- 3.3 Создание трёхмерной модели космической станции в программе Fusion 360.
- 3.4 Изучение основ визуализации в программе Fusion 360, 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 LEGO Education «Технология и физика». 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 во Fusion 360.
- 5.7 3D-моделирование объекта во Fusion 360, 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**

#### **Организация образовательного процесса**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Промышленный дизайн» обеспечивает выполнение гигиенических требований к режиму образовательного процесса, установленных «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28) и предусматривает следующее:

**Количество учебных недель – 34**

**количество учебных дней – 68**

**Срок освоения программы: 1 год**

**Возраст учащихся занимающихся по программе: 12-14 лет**

**Режим и продолжительность занятий: 2 академических часа с перерывом 10 минут, 1 раз в неделю.**

Образовательный процесс (начало и окончание учебных занятий) осуществляется в соответствии с расписанием творческого объединения МБОУ «Листвянская СОШ», утвержденным директором школы и согласованным с председателем первичной профсоюзной организации.

**Начало учебного года: 01.09.2021 года.**

**Форма учебных занятий: аудиторная**

**Виды учебных занятий:**

- вводное или ознакомительное занятие;
- занятие-беседа;
- занятие-практикум;
- комбинированное занятие: изучение теории и выполнение практической работы;
- практическая работа (выполнение творческой работы);
- занятие защиты творческих проектов;
- занятие-выставка;
- итоговое занятие

### **2.2. Условия реализации программы**

#### **1. Материально-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.

## **2. Информационное обеспечение:**

Учебно – методический комплекс для педагога:

Программное обеспечение: сборник учебно-методических пособий и материалов - разработки занятий, мультимедийные презентации, видеоролики мастер-классов, электронная библиотека типовых, примерных, авторских программ по профилю образовательной программы дополнительного образования детей.

## **3. Кадровое обеспечение**

Требования к кадровым ресурсам:

- укомплектованность образовательного учреждения педагогическими, руководящими и иными работниками;



- уровень квалификации педагогических, руководящих и иных работников образовательного учреждения;
- непрерывность профессионального развития педагогических и руководящих работников образовательного учреждения, реализующего основную образовательную программу.

Компетенции педагогического работника, реализующего основную образовательную программу:

- навык обеспечивать условия для успешной деятельности, позитивной мотивации, а также самомотивирования обучающихся;
- навык осуществлять самостоятельный поиск и анализ информации с помощью современных информационно-поисковых технологий;
- владение инструментами проектной деятельности;
- умение организовывать и сопровождать учебно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся;
- умение интерпретировать результаты достижений обучающихся;
- базовые навыки работы в программах для трёхмерного моделирования (Fusion 360, SolidWorks и др.);
- базовые навыки эскизирования, макетирования и прототипирования.

### 2.3. Формы контроля

#### 1. Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

согласно приложению №1 (Диагностика результативности обучения учащихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Промышленный дизайн»).

**2. Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов** (*по выбору педагога*): выставка, готовое изделие, демонстрация моделей, диагностическая карта, защита творческих работ, конкурс, открытое или итоговое занятие, праздник и др.

### 2.4. Оценочные материалы

Для отслеживания результативности образовательного процесса используются следующие виды контроля:

- текущий контроль (в течение всего учебного года);
- промежуточный контроль (январь);
- итоговый контроль (май).

Формами подведения итогов работы по теме, разделу, программе могут быть:

- тест;
- викторина;
- собеседование;
- выставка;

- открытое занятие;
- итоговая работа;

**Промежуточный контроль.** Промежуточный контроль представляет собой оценку качества освоения учащимся части программы за полугодие (при условии срока реализации программы 1 год обучения). Промежуточный контроль может проводиться в следующих формах: итоговое или контрольное занятие, собеседование и др. по выбору педагога.

1. Формы и сроки проведения промежуточного контроля определяются в соответствии с требованиями дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы, и фиксируется педагогом в журнале учета работы педагога дополнительного образования и в папке – диагностика учащихся.

Итоговый контроль по результатам освоения программы в целом определяется уровень знаний, умений и навыков.

### **Оценка результатов образовательной деятельности**

Оценка выставляется по трёхуровневой системе (низкий уровень, средний уровень, высокий уровень). *Критерии оценки уровня освоения программы:*

- высокий уровень – учащийся освоил весь объём знаний от 90-100%, предусмотренных программой за конкретный период, не допустил ошибок; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;
- средний уровень – выполнил не менее 60-89% заданий правильно;
- низкий уровень – учащийся выполнил менее 60% заданий правильно.

№	Фамилия, имя учащихся	Теоретические знания		Практические умения и навыки
		Промежуточный	Итоговый	Промежуточный
1.				
2.				

## **2.5. Методические материалы**

Программа предусматривает взаимосвязь теоретических и практических занятий. Одновременная подача информационного материала и выполнение практических упражнений, образцов и эскизов будет способствовать повышению интереса, развитию вкуса, самоуважению и уверенности в себе.

В проведении занятий используются групповые, коллективные формы работы:

- групповая (используется на практических занятиях, экскурсиях, в самостоятельной работе учащихся, в подготовке дискуссии и т.д.);
- коллективная (используется на общих занятиях). Теоретическая часть занятия даётся в форме бесед с просмотром иллюстративного и наглядного материалов и закрепляется практическим освоением темы.

Формы занятий:

1. Беседа;
2. защита проектов;
3. лекция;
4. практическое занятие;
5. выставка;
6. итоговое занятие;
7. открытое занятие.

В ходе работы используются **педагогические технологии и методы:**

Словесные:

- беседа;
- объяснение;
- рассказ;
- дискуссия.

Наглядные:

- демонстрация иллюстраций;
- презентаций;
- образцов изделий.

Практические:

- упражнения;
- практические работы.

**Технологии**

- Коллективно-взаимное обучение
- Интегративный подход в обучении
- Информационные технологии
- Личностно-ориентированные
- Технология мастерских
- Технологии сотрудничества
- Технология развивающего обучения
- Здоровьесберегающие технологии

### **Тип занятия**

#### **Основные элементы структуры занятия**

**Занятие закрепления знаний, выработки умений и навыков**

1. Организационная часть
2. Определение и разъяснение цели занятия. Воспроизведение учащимися знаний, связанных с содержанием предстоящей работы.
3. Сообщение и содержание задания, инструктаж его выполнения.
4. Самостоятельная работа учащихся под руководством педагога.

5. Обобщение и оценка выполненной работы.

### **Комбинированное занятие**

1. Организационная часть
2. Проверка знаний ранее изученного материала и выполнение домашнего задания.
3. Изложение нового материала.
4. Первичное закрепление новых знаний, применение их на практике.

### **Занятие применения знаний, умений и навыков**

1. Организационная часть
2. Определение и разъяснение целей занятия. Установление связи с ранее изученным материалом.
3. Инструктаж по выполнению работы. Самостоятельная работа учащихся, оценка ее результатов.

## 2.6. Список литературы

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.
10. Rob Thompson. Prototyping and Low-Volume Production (The Manufacturing Guides).
11. Rob Thompson. Product and Furniture Design (The Manufacturing Guides).
12. Rob Thompson, Martin Thompson. Sustainable Materials, Processes and Production (The Manufacturing Guides).
13. Susan Weinschenk. 100 Things Every Designer Needs to Know About People (Voices That Matter).
14. Jennifer Hudson. Process 2nd Edition: 50 Product Designs from Concept to Manufacture.
15. <http://designet.ru/>.
16. <http://www.ccardesign.ru/>.
17. <https://www.behance.net/>.
18. <http://www.notcot.org/>.
19. <http://mocoloco.com/>.

## Приложения

### Приложение 1

#### Диагностика результативности обучения учащихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Промышленный дизайн»

Промежуточный контроль к разделам: «Введение. Понятие о дизайне», «Основы построения общей композиции. Предметный дизайн», «Рисунок - чертеж – макет», «Форма и формообразование», «Виды техник, используемых при декорировании объектов дизайна», «Виды техник, используемых при создании объектов дизайна».

#### Итоговый контроль по окончании реализации программы

Теоретические знания - собеседование

- основные виды декоративно-прикладного искусства;
- основные инструменты и материалы дизайнера;
- основы колористики и композиции;
- основные принципы декорирования;
- сведения о цвете и цветовых сочетаниях;
- основные виды шрифтов;
- о законах перспективы;
- о конструктивных особенностях пространства;

«1 балл» - низкий уровень

«2 балла» - средний уровень

«3 балла» - высокий уровень

#### Нормы оценки тестов.

Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 10 вопросов. Время выполнения работы: 10-15 мин.

Оценка «3 балла» **высокий уровень** - 10-8 правильных ответов,

«2 балла» **средний уровень** - 8-5,

«1 балл» **низкий уровень**- 5 и менее.

#### Нормы оценок устных ответов.

Оценка «три» ставится, если учащийся: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;

Изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специальную терминологию и символику; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; Отвечал самостоятельно без наводящих

вопросов педагога. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые учащийся легко исправил по замечанию педагога.

Оценка «два» ставится, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «пять», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; Допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные на замечания учителя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию педагога.

Оценка «один» ставится в следующих случаях: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала; Имелись затруднения, или допущены ошибки в определении понятий, использовании специальной терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов педагога; Учащийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.