

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ БЮДЖЕТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ»

РЕКОМЕНДОВАНО
Педагогическим советом
ГБОДОРМ «РЦДОД»
Протокол № 4
от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОДОРМ «РЦДОД»

_____ Уткина О.А.

ГБОДОРМ "РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ", Уткина Ольга
Александровна
30.08.2024 13:44 (MSK), Простая подпись

Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
«**ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН**»

Направленность: техническая
Уровень программы: ознакомительный
Возраст обучающихся: 12-18 лет
Срок реализации программы: 2 года
Форма обучения: очная
Язык обучения: русский

Автор-составитель:
Крылова Юлия Александровна,
педагог дополнительного образования

Саранск, 2024

Структура программы

1. Пояснительная записка программы	3
2. Цели и задачи программы	9
3. Учебный план программы	11
4. Содержание учебного плана программы	11
5. Календарный учебный график программы	30
6. Календарный план воспитательной работы	40
6. Планирование результата освоение образовательной программы	41
7. Оценочные материалы программы	45
8. Формы обучения, методы, приемы и педагогические технологии	46
9. Методическое обеспечение программы	47
10. Материально - техническое оснащение программы	47
11. Список используемой литературы	49
Приложение 1. Диагностический материал к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе	51

1. Пояснительная записка

Промышленный дизайн зародился с появлением в жизни человека массового, серийного производства изделий, которое повлекло за собой необходимость сочетать в выпускаемой продукции функциональные, эргономические и эстетические показатели. В современном мире к этим показателям также добавилась мода и конкурентоспособность изделий. В эру развития технологий промышленный дизайнер имеет возможность работать с огромным спектром компьютерных программ, создавать 3D модели и переносить их в реальность. Это дает возможность придумывать новые формы, которые ранее даже невозможно было представить, и что немаловажно, эти формы можно протестировать и убедиться в высоких технологических свойствах, а при необходимости доработать и довести до совершенства. Программа «Промышленный дизайн» позволит ребенку изучить все аспекты деятельности дизайнера и применить полученные знания в реальной жизни.

Нормативные основания для создания дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы:

- Федеральный закон «Об образовании Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

- Концепция развития дополнительного образования, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 30 мая 2023 г. № 871 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (внесены изменения в Концепцию развития дополнительного образования);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03. 09 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития системы дополнительного образования детей»;

- Приказ Министерства образования республики Мордовия от 26. 06 2023 г. № 795-ОД «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в республике Мордовия» (с изменениями от 27.07.2023 г.);

- СанПин 2.4.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Устав ГБДОСРМ «РЦДОД»;

- Локальный акт ГБДОСРМ «РЦДОД» «Положение о разработке, порядке утверждения, реализации и корректировки общеобразовательных программ».

Направленность программы – техническая.

Актуальность данной программы обусловлена следующими критериями:

- Потребность общества на технически грамотных специалистах в области промышленного дизайна;

- Необходимость развития технических и художественных навыков у детей школьного возраста с целью планомерного формирования личности ребенка и его умений;

- Интерес со стороны детей и родителей к вопросам обучения дизайну и современным технологиям;

- Требования модернизации системы образования с внедрением интерактивных систем обучения, которые в полной мере можно реализовать в рамках программы.

Педагогическая целесообразность. Знакомство и работа с высокотехнологичным оборудованием в рамках программы под руководством педагога позволит ребятам получить практические умения и

понять, что любая задумка дизайнера может быть воплощена в жизнь. Роботизация производственного процесса делает его более безопасным, при этом улучшаются технические и эстетические качества, а формы усложняются, не теряя эргономические показатели. Также наука не стоит на месте в сфере разработки новых материалов. Поэтому знакомство и изучение различных материалов является неотъемлемой частью программы «Промышленный дизайн».

Несмотря на тенденции экологичности, появляются новые материалы, которые в своих показателях значительно опережают уже существующие: они прочнее, долговечнее, удобнее в использовании, но при этом с высокими эстетическими свойствами.

В рамках проектной деятельности обучающиеся смогут овладеть всеми необходимыми для промышленного дизайнера Soft- и Hard компетенциями: работа в команде, навыки тайм-менеджмента, устной и письменной коммуникации, поиска информации и ее структурирования, навыки пространственного мышления и креативности, анализ потребительского рынка и глубинный анализ нужд потребителей, основы рисунка, скетчинга, макетирования из различных материалов, работа с растровыми и векторными редакторами, конструирование, прототипирование, испытание полученной модели и изучение ее работоспособности. Все эти навыки помогут ребятам создавать идеально удобное пространство, в котором человек будет чувствовать себя комфортно и безопасно, при этом получая эстетическое удовольствие.

Отличительная особенность и новизна программы Программа «Промышленный дизайн» является дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программой, которая соответствует тенденциям развития современных способов образования, что позволяет сохранять актуальность реализации данной программы. Проектный способ деятельности создает благоприятную образовательную среду, формирующую основные навыки, необходимые промышленному дизайнеру,

в рамках самостоятельной работы. Такой подход позволяет идеально объединить процессы образования и практической деятельности с целью получения конкурентоспособных изделий. Вариативный способ реализации программы позволяет максимально вовлечь детей в процесс и выстроить образовательный курс интересный конкретной группе обучающихся. Это помогает поддерживать постоянный уровень заинтересованности и желания получать знания, расширяет образовательный потенциал ребенка.

Кейсовые задания и мастер-классы помогут обучающимся получить необходимые знания и навыки в области промышленного дизайна, а творческие задания и проектная работа разовьет в них самостоятельность и творческий подход к решению задач.

Данная программа полностью соответствует личности, ориентированной модели обучения и предоставляет широкие возможности для выявления, учёта и развития творческого потенциала каждого ребенка, вкуса, проявления его индивидуальности, инициативы, формирования духовного мира, этики общения, навыка работы в творческом объединении.

Возраст детей, участников программы и их психологические особенности

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Промышленный дизайн» ориентирована на работу с детьми 12-18 лет. Программа предусматривает возможность обучения в одной группе детей разных возрастов с различным уровнем подготовленности к занятиям техническим творчеством.

Минимальная и максимальная численность детей, обучающихся в одной группе – 12-15 человек.

Программа предполагает освоение видов деятельности в соответствии с психологическими особенностями возраста адресата программы.

Объём и сроки освоения программы

Срок реализации программы – 2 года.

Продолжительность реализации всей программы 288 часов.

Отдельной части программы:

Модуль первого года обучения – 144 часа;

Модуль второго года обучения – 144 часа.

При определении **режима занятий** учтены санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования детей. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа (продолжительность учебного часа 45 минут). Структура каждого занятия зависит от конкретной темы и решаемых в ней задач.

В случае возникновения форс мажорных обстоятельств программа может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

2. Цель и задачи программы

Цель программы – формирование первичных знаний и умений в области промышленного дизайна, развитие творческих и познавательных способностей учащихся.

Задачи:

- изучить понятие «Промышленный дизайн», определить сферу деятельности промышленного дизайнера;
- познакомиться с базовыми принципами создания скетча;
- изучить основные принципы колористики в дизайне;
- получить навыки работы в растровых и векторных редакторах;
- получить навыки макетирования из различных материалов;
- получить опыт в прототипировании и испытании продукта;
- получить опыт в выполнении проектной деятельности, включая анализ потребительского рынка, глубинный анализ желаний потребителей, поиск и сбор необходимой информации.

3. Учебный план программы

№ п/п	Название курса, модуля, раздела	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Модуль первого года обучения	12	132	144

2.	Модуль второго года обучения	12	132	144
ИТОГО		24	264	288

4. Содержание учебного плана программы

Модуль первого года обучения

Тема 1. Знакомство. Введение в образовательную программу, техника безопасности, знакомство с оборудованием.

Теория. Знакомство с понятием промышленный дизайн, его основами и тенденциями развития. Понимание необходимости изучения промышленного дизайна в современном мире

Практика. Общие правила проведения работ в мастерских и техника безопасности. Формы проведения занятий: лекции, практические занятия, экскурсии Формы подведения итогов: опрос в форме викторины.

Тема 2. Знакомство с промышленным дизайном.

Теория. Изучение понятия дизайн, его основных видов, более детальное изучение промышленного дизайна и его особенностей. Знакомство с наиболее яркими представителями промышленного дизайна, их идеями и подходом к работе. Понимание основных этапов и процессов работы во время создания проекта. Изучение материалов для изготовления изделий.

Практика: Изучение основных характеристик и свойств материалов. Разбор удачных и неудачных примеров изделий промышленного дизайна. Формы проведения занятий: лекции, практические занятия, экскурсии. Формы подведения итогов: беседа, опрос.

Тема 3. Мир скетчинга.

Теория. Изучение перспективы, композиции, светотени, колористики, способов передачи текстуры, видов и особенностей скетчей. Понятие растровой графики. Изучение интерфейса и особенностей работы в программе Krita. Понятие векторной графики. Изучение интерфейса и особенностей работы в программе Gravit Designer

Практика: Выполнение рисунков в заданных техниках, выполнение скетча на бумаге. Отрисовка скетча в растровом редакторе Krita. Отрисовка

изображения в векторном редакторе Gravit Designer. Формы проведения занятий: лекции, практические занятия, мастерклассы, выставки работ. Формы подведения итогов: опрос в форме викторины, блиц-опрос, выставка работ.

Тема 4. Актуальный объект.

Теория. Изучение стадий дизайн-проектирования: аналитика, постановка задач, формирование идей, визуализация, макетирование, прототипирование и презентацию.

Практика. Создание дизайн-проекта. Формы проведения занятий: лекции, практические занятия, презентации. Формы подведения итогов: опрос в форме викторины, блиц-опрос, выставка работ.

Тема 5. Совершенство в реальности.

Теория. Изучение современных изделий, улучшающих и облегчающих жизнь человека. Изучение стадий дизайн-проектирования: аналитика, постановка задач, формирование идей, визуализация, макетирование, прототипирование и презентацию.

Практика. Создание дизайн-проекта. Формы проведения занятий: лекции, практические занятия, презентации. Формы подведения итогов: опрос в форме викторины, блиц-опрос, выставка работ.

Тема 6. Создание арт-объекта.

Теория. Изучение актуальных проблем отдельного человека и человечества в целом. Изучение стадий дизайн-проектирования: аналитика, постановка задач, формирование идей, визуализация, макетирование, прототипирование и презентацию.

Практика. Создание арт-объекта. Формы проведения занятий: лекции, практические занятия, презентации. Формы подведения итогов: опрос в форме викторины, блиц-опрос, выставка работ.

Тема 7. Итоговые занятия.

Теория. Подведение итогов теоретического курса. Темы проектов.

Практика. Подведение итогов выполненных дизайн-проектов и арт объектов. Формы проведения занятий: беседы, коллоквиум. Формы подведения итогов: тестирование.

Модуль второго года обучения

Тема 1. Знакомство. Введение в образовательную программу, техника безопасности, знакомство с оборудованием.

Теория. Познакомить обучающихся с работой кванта «Промышленный дизайн», знакомство с предметом, техника безопасности в лаборатории Промышленного дизайна (инструментарий, ТСО и др.), инструкция по технике безопасности для обучающихся при работе с компьютером.

Тема 2. Дизайн. История развития промышленного дизайна. Кейс «От истоков к современности»

Теория. Становление, основоположники, основные этапы развития промышленного дизайна.

Кейс «Объект из будущего»

На основе входных условий в социальной сфере и в сфере развития технологий формируется идея нового продукта, создаётся его макет и презентуется разработанный продукт.

Тема 3. Идея.

Теория. Условия из будущего — в социальной сфере и в сфере развития технологий.

Практика. Создание карты ассоциаций (Mind Map). Создание многоуровневого набора ассоциаций. Формирование идеи нового продукта, помогающего существовать человеку в заданных в начале проекта условиях. Презентация своей идеи.

Тема 4. Макет.

Практика. Создание объекта, выполненного по существующим технологиям, собранного из ненужных предметов настоящего. Презентация проектов по группам.

Кейс «Урок рисования»

Осваиваются основные навыки дизайнерского скетчинга (эскизирования). Скетчинг рассматривается как инструмент быстрой визуализации идей.

Тема 4. Скетчинг.

Теория. Перспектива, линия, композиция, светотень, штриховка, техника работы маркером.

Кейс «Актуальный объект»

Создание дизайн-проекта. Для разработки каждый обучающийся берёт тему, интересующую именно его. Пройдя через основные стадии дизайн-проектирования — аналитику, постановку задачи, формирование идей, визуализацию, макетирование, 3D-моделирование, прототипирование и презентацию, — ребята получают актуальный для них объект.

Тема 5. Установочное занятие.

Теория. Карта пользовательского опыта как метод генерирования идей. Проблемы, с которыми можно столкнуться в повседневной жизни; генерируются идеи для решения этих проблем.

Тема 6. Аналитика.

Теория. Метод проектирования карты пользовательского опыта,

Практика. Составление карты проживания одного своего дня. Оформление карты в виде инфографики.

Тема 7. Формирование идей.

Теория. Анализ и оценка существующих решений проблемы, собственные идеи решения.

Практика. Оформление анализа и оценки существующих решений проблемы в виде инфографики.

Тема 8. Формирование идей.

Теория. Формирование идеи в виде описания и эскизов.

Практика. Презентация и выбор идеи для дальнейшего развития.

Тема 9. Формирование идей.

Теория. Составление плана работы над проектом. Детальная разработка выбранной идеи. Выработка схемы функционирования объекта, материалов и стилистики.

Тема 10. Формирование идей.

Теория. Детальная разработка выбранной идеи. Выработка схемы функционирования объекта, материалов и стилистики.

Практика. Презентация проектов, обсуждение эскизов и решений.

Тема 11. Создание прототипа.

Теория. Макетирование из бумаги и картона.

Практика. Создание макета, передающего идею проекта.

Тема 12. Испытание прототипа.

Теория. Создание ситуаций, описанных на первом занятии, с применением прототипа, решающего задачу.

Практика. Испытание прототипа. Составление карты пользовательского опыта. Формирование списка доработок и изменений объекта.

Тема 12. Испытание прототипа.

Практика. Доработка дизайна объекта в эскизах и макетах.

Тема 13. Создание 3D-модели.

Теория. Знакомство с принципами моделирования.

Практика. Освоение навыков работы в трёхмерном пакете проектирования (Rhino 3D, Autodesk Fusion 360).

Тема 14. Создание 3D-модели.

Теория. Знакомство с принципами моделирования.

Практика. Освоение навыков работы в трёхмерном пакете проектирования (Rhino 3D, Autodesk Fusion 360). Обмеры прототипа. Начало построения трёхмерной модели.

Тема 14. Создание 3D-модели.

Теория. Знакомство с принципами моделирования.

Практика. 3D-моделирование.

Тема 15. Рендер, презентация.

Теория. Подготовка 3D-модели к фотореалистичной визуализации. Рендер (KeyShot, Autodesk VRED).

Тема 16. Прототипирование.

Теория. Подготовка 3D-модели к прототипированию. Прототипирование на 3D-принтере.

Тема 17. Прототипирование.

Практика. Испытание прототипа. Внесение изменений в 3D-модель, прототипирование на 3D-принтере.

Тема 18. Доводка.

Практика. Выведение поверхности деталей, подгонка, шпаклёвка, грунтовка, покраска, сушка.

Тема 19. Сборка, презентация.

Практика. Сборка; испытание прототипа.

Тема 20. Оформление проектов, подготовка к выставке.

Теория. Составление плана презентации проекта.

Практика. Подготовка графических материалов для презентации проекта (фото, видео, инфографика). Adobe Creative Cloud.

Тема 21. Оформление проектов и подготовка к выставке.

Практика. Вёрстка презентации. Освоение навыков вёрстки презентации при помощи Readymag.

Тема 22. Оформление проектов и подготовка к выставке.

Практика. Вёрстка презентации. Оформление проектов и структурирования презентации. Отработка навыков публичного выступления.

Тема 23. Защита проектов.

Практика. Презентация и защита проектов.

5. Календарный учебный график программы

Модуль первого года обучения

№	Дата проведения занятия	Форма проведения занятия	Количество часов	Тема занятия	Форма контроля
1. Знакомство. Введение в образовательную программу, техника безопасности, знакомство с оборудованием					
1		Рассказ, экскурсия, презентация	2	Знакомство с понятием промышленный дизайн, его основами и тенденциями развития. Понимание необходимости изучения промышленного дизайна в современном мире. Изучение оборудования правил поведения на занятиях и перерывах и прохождение инструктажа по технике безопасности	Блиц- опрос
2. Знакомство с промышленным дизайном					
2		Рассказ, презентация	2	Изучение понятия дизайн, его основных видов, более детальное изучение промышленного дизайна и его особенностей. Знакомство с наиболее яркими представителями промышленного дизайна, их идеями и подходом к работе	Беседа, опрос
3		Рассказ презентация	2	Разбор удачных и неудачных примеров изделий промышленного дизайна. Изучение материалов для изготовления изделий	Беседа, опрос
4		Рассказ, презентация	2	Понимание основных этапов и процессов работы во время создания проекта	Беседа, опрос
3. Мир скетчинга					
5		Презентация, лекция	2	Изучение перспективы, композиции, светотени, колористики, способов передачи текстуры, видов и особенностей скетчей	Выставка работ

6		Презентация, лекция	4	Изучение методов рисования маркерами, колористики	Выставка работ
7		Презентация, лекция	2	Понятие растровой графики. Изучение интерфейса и особенностей работы в программе Krita	Блиц-опрос, беседа
8		Презентация, лекция, мастер-класс	2	Изучение интерфейса и особенностей работы в программе Krita	Выставка работ
9		Презентация, лекция	2	Изучение интерфейса и особенностей работы в программе Krita	Выставка работ
10		Презентация, лекция	2	Понятие векторной графики. Изучение интерфейса и особенностей работы в программе Gravit Designer.	Блиц-опрос, беседа
11		Презентация, лекция, мастер-класс	2	Изучение интерфейса и особенностей работы в программе Gravit Designer.	Выставка работ
12		Презентация, лекция	2	Изучение интерфейса и особенностей работы в программе Gravit Designer.	Выставка работ
4. Актуальный объект					
13		Презентация, лекция	2	Изучение карты пользовательского опыта, как метода генерирования идей. Выявление проблемы, с которыми можно столкнуться в повседневной жизни.	Опрос

14		Презентация, лекция	2	Проектирование карты пользовательского опыта, описание одной из проблем, возникающих у ребенка в течение дня.	Опрос
15		Презентация, лекция	2	Проведение анализа и оценки существующих решений выбранной проблемы.	Опрос
16		Презентация, лекция	2	Формирование идей в виде описания и эскизов. Презентация и выбор идеи для дальнейшего развития	Опрос
17		Презентация, лекция	4	Составление плана работы над проектом. Выработка схемы функционирования объекта, материалов и стилистики.	Опрос
18		Презентация, лекция	4	Изучение методов макетирования. Задача создать макет, передающий идею проекта.	Опрос
19		Презентация, лекция	2	Изучение методов испытания прототипа	Опрос
20		Презентация, лекция	2	Изучение недостатков созданного прототипа	Опрос
21		Презентация, лекция	4	Изучение необходимости изготовления чертежей, способов их отрисовки	Опрос
22		Презентация, лекция	4	Изучение способов воплощения дизайн-проекта в жизнь, изучение особенностей оборудования	Опрос

23		Презентация, лекция	4	Изучение методов доводки изделий, декорирования	Опрос
24		Презентация, лекция	4	Изучение методов создания презентации, навыков публичного выступления	Опрос
25			2	Презентация изделия	Выставка работ, защита проекта
5. Совершенствуй реальность					
26		Презентация, лекция	2	Изучение проблем, к которыми человек сталкивается в процессе жизнедеятельности. Выявление проблемы, с которыми можно столкнуться в повседневной жизни.	Опрос
27		Презентация, лекция	2	Проектирование карты пользовательского опыта, описание одной из проблем.	Опрос
28		Презентация, лекция	2	Проведение анализа и оценки существующих решений выбранной проблемы.	Опрос
29		Презентация, лекция	2	Формирование идей в виде описания и эскизов. Презентация и выбор идеи для дальнейшего развития	Опрос
30		Презентация, лекция	2	Составление плана работы над проектом. Выработка схемы функционирования объекта, материалов и стилистики.	Опрос
31		Презентация, лекция	2	Изучение методов макетирования. Задача создать макет, передающий идею проекта.	Опрос

32		Презентация, лекция	4	Изучение методов испытания прототипа	Опрос
33		Презентация, лекция	4	Изучение недостатков созданного прототипа	Опрос
34		Презентация, лекция	2	Изучение необходимости изготовления чертежей, способов их отрисовки	Опрос
35		Презентация, лекция	2	Изучение способов воплощения дизайн-проекта в жизнь, изучение особенностей оборудования	Опрос
36		Презентация, лекция	4	Изучение методов доводки изделий, декорирования	Опрос
37		Презентация, лекция	4	Изучение методов создания презентации, навыков публичного выступления	Опрос
38		Презентация дизайн-проекта	4	Презентация изделия	Выставка работ, защита проекта
6. Создание арт-объекта					
39		Презентация лекция	2	Изучение актуальных проблем отдельного человека и человечества в целом. Изучение стадий дизайн-проектирования: аналитика, постановка задач, формирование идей, визуализация, макетирование, прототипирование и презентацию.	Опрос

40		Презентация, лекция	2	Проектирование карты пользовательского опыта, описание одной из проблем.	Опрос
41		Презентация, лекция	2	Проведение анализа и оценки существующих решений выбранной проблемы.	Опрос
42		Презентация, лекция	2	Формирование идей в виде описания и эскизов. Презентация и выбор идеи для дальнейшего развития	Опрос
43		Презентация, лекция	4	Составление плана работы над проектом. Выработка схемы функционирования объекта, материалов и стилистики.	Опрос
44		Презентация, лекция	4	Изучение методов макетирования. Задача создать макет, передающий идею проекта.	Опрос
45		Презентация, лекция	2	Изучение методов испытания прототипа	Опрос
46		Презентация, лекция	2	Изучение недостатков созданного прототипа	Опрос
47		Презентация, лекция	4	Изучение необходимости изготовления чертежей, способов их отрисовки	Опрос
48		Презентация, лекция	4	Изучение способов воплощения дизайн-проекта в жизнь, изучение особенностей оборудования	Опрос
49		Презентация, лекция	4	Изучение методов доводки изделий, декорирования	Опрос

50		Презентация, лекция	4	Изучение методов создания презентации, навыков публичного выступления	Опрос
51		Презентация дизайн-проекта	4	Презентация изделия	Выставка работ, защита проекта
7. Итоговые занятия					
52			4	Подведение итогов теоретического курса. Составление планов на проектную деятельность.	Тестирование
Итого			144		

Модуль второго года обучения

№	Дата проведения занятия	Форма проведения занятия	Количество часов	Тема занятия	Форма контроля
1. Знакомство. Введение в образовательную программу, техника безопасности, знакомство с оборудованием					
1		Рассказ, экскурсия, презентация	2	Знакомство с понятием промышленный дизайн, его основами и тенденциями развития. Понимание необходимости изучения промышленного дизайна в современном мире. Изучение оборудования правил поведения на занятиях и перерывах и прохождение инструктажа по технике безопасности	Блиц- опрос
2. Объект из будущего					
2-3			4	Изучение этапов проектирования дизайн-проекта.	Устный опрос, практические задания
4-5			4	Создание макета «Объект из будущего»	Презентация проекта. Выставка макетов
3. Урок рисования					
6-7			4	Перспектива, линия, композиция	Просмотр, обсуждение. Выставка работ
8-9			4	Объем в скетчинге. Светотень, штриховка	Просмотр, обсуждение. Выставка работ

10-11			4	Текстурирование.	Просмотр, обсуждение. Выставка работ
4. Актуальный объект					
12-13			4	Установочное занятие	Устный опрос, практические задания
14-15			4	Аналитика	Устный опрос, практические задания
16-23			16	Формирование идей	Устный опрос, практические задания
24-27			8	Создание прототипа	Устный опрос, практические задания
28-31			8	Испытание прототипа	Опрос
32-45			28	Создание 3d -модели	Опрос
46-47			4	Презентация	Опрос
48-53			12	Печать 3 D моделей на 3 D принтере.	Опрос
54-57			8	Доводка	Опрос
58-61			8	Покраска	Опрос
62-63			4	Сборка, презентация	Опрос
64-71			16	Оформление проектов и подготовка к выставке	Опрос
72			2	Защита проектов	Выставка работ, защита проекта
Итого			144		

6. Календарный план воспитательной работы

№	Наименование мероприятия (форма)	Срок проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	День Знаний торжественная линейка	4 сентября	Фото с мероприятия.
2	Всероссийская неделя безопасности дорожного движения	19-23 сентября	Фото с мероприятия. Пост в сообществе в VK. Сертификат участника
3	Всероссийский Урок астрономии	17 октября -	Пост в сообществе в VK.

		17 ноября	Сертификат участника
4	Всероссийский Урок безопасности школьников в сети Интернет	28-31 октября	Фото с мероприятия. Пост в сообществе в VK. Сертификат участника
5	Международный день толерантности	16 ноября	Фото. Пост в сообществе в VK.
6	Час истории «Блокада Ленинграда»	27 января	Фото с мероприятия. Пост в сообществе в VK.
7	Урок цифры	16 января - 5 февраля	Фото с мероприятия. Пост в сообществе в VK. Сертификат участника
8	Всемирный День робототехники	7 февраля	Фото с мероприятия. Пост в сообществе в VK.
9	Всемирный День космонавтики	12 апреля	Фото с мероприятия. Пост в сообществе в VK.
10	Всероссийский Урок победы	5 мая - 22 июня	Фото с мероприятия. Пост в сообществе в VK. Сертификат участника

7. Планируемые результаты освоения программы

Должны знать	Должны уметь
<ul style="list-style-type: none"> • основные понятия промышленного дизайна, скетчинга и колористики; • основные тенденции в сфере промышленного дизайна; • выдающихся деятелей в сфере промышленного дизайна; • основные характеристики материалов, используемых в промышленном дизайне; • принципы работы растровых и векторных программ; • принципы работы с высокотехнологичным оборудованием. 	<ul style="list-style-type: none"> • генерировать и разрабатывать идеи; • проводить глубинный анализ потребительских запросов; • создавать скетчи; • макетировать; • работать с растровыми и векторными программами; • проводить испытания готового продукта; • презентовать и защищать собственный проект; • самостоятельно искать необходимую информацию из разных источников; • разрабатывать, проектировать и анализировать собственные проекты, а также предметы промышленного дизайна.

8. Оценочные материалы программы

Отслеживание результатов обучения проводится по следующим формам: наблюдение, тестирование, контрольный опрос (устный), анализ контрольного задания, собеседование (групповое, индивидуальное),

самостоятельно выполненная, выставляемая после занятия в шкафах-витринах кружковой комнаты.

Формы подведения итогов.

Итогом каждого года служит составление альбома лучших работ, проведение выставок работ обучающихся, составление альбома лучших работ, участие в ежегодных конкурсах и выставках работ детского прикладного и технического творчества. Представление детьми своих личных коллекций поделок, выполненных на занятиях в течение всего курса обучения.

9. Формы обучения, методы, приемы, педагогические технологии

В процессе реализации программы используются различные ***формы занятий***: традиционные, комбинированные и практические занятия; лекции, игры, праздники, конкурсы, соревнования и другие.

Методика предусматривает проведение занятий в различных формах: групповой, парной, индивидуальной.

Групповые занятия, с одной стороны, позволяют в игровой форме, при соблюдении различных игровых правил, подавать самый разнообразный материал, а с другой стороны, готовят ребенка к восприятию традиционных школьных форм подачи информации в системе «педагог- обучающийся». Игровые методики создают для детей обстановку непринужденности, когда желание научиться чему бы то ни было возникает естественно, как бы само собой и постепенно перерастает в устойчивый познавательный интерес.

Парное взаимодействие способствует, с одной стороны, развитию коммуникативных навыков (умение договариваться, уступать, выслушивать другого; понятно и убедительно излагать свои пожелания и требования; совместно решать проблемы; радоваться достижениям другого ребенка и т.д.), а с другой стороны, закреплению знаний, умений и навыков, полученных при групповой форме обучения.

Индивидуальные занятия предусмотрены как для детей имеющих проблемы в обучении и развитии, так и для детей, опережающих своих

сверстников. Оказание каждому ребенку эмоциональной поддержки обеспечивает ситуацию успеха, способствующую формированию устойчивой мотивации к обучению и общению в коллективе.

Используются различные *методы*, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.)
- наглядный (показ видео и мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.)
- практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам и др.)

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию
- репродуктивный – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности
- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом

Исследовательский – самостоятельная творческая работа учащихся

В процессе обучения по Программе используются разнообразные педагогические технологии:

– технологии развивающего обучения, направленные на общее целостное развитие личности, на основе активно-деятельного способа обучения, учитывающие закономерности развития и особенности индивидуума;

– технологии личностно-ориентированного обучения, направленные на развитие индивидуальных познавательных способностей каждого ребенка, максимальное выявление, раскрытие и использование его опыта;

– технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей;

– технологии сотрудничества, реализующие демократизм, равенство, партнерство в отношениях педагога и обучающегося, совместно вырабатывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества, сотворчества.

– проектные технологии

– достижение цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом;

– компьютерные технологии, формирующие умение работать с информацией, исследовательские умения, коммуникативные способности. В практике выступают различные комбинации этих технологий, их элементов.

Основные формы деятельности:

– познание и учение: освоение знаковых форм описания всеобщих законов и отношений; освоение способов управления вниманием и возможностями организма;

– общение: принятие правил, ответственность как за собственные учебные достижения, так и за результаты в рамках «общего дела»;

– творчество: освоение нормы реалистического изображения (как реальных, так и воображаемых объектов, сюжетов и ситуаций);

– труд: усвоение позитивных установок к труду и различным продуктивным технологиям.

Форма организации учебных занятий: традиционные, комбинированные и практические занятия; игры, праздники, конкурсы и другие.

Формы организации учебных занятий: беседа, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация.

Типы учебных занятий: первичного ознакомления с материалом; усвоение новых знаний; комбинированный; практические занятия; закрепление, повторение; итоговое.

10. Методическое обеспечение программы

Для организации педагогического процесса широко используются учебно-наглядные пособия, как готовые, так и разработанные преподавателем для лучшего усвоения материала:

- презентации по темам: «Промышленный дизайн в современном мире», «Процесс создания проекта», «Основы рисунка», «Мир скетчинга»;
- специализированная литература по промышленному дизайну, подборка журналов,
- наборы технической документации к применяемому оборудованию,
- образцы моделей, выполненные обучающимися и педагогом,
- плакаты, фото и видеоматериалы,
- учебно-методические пособия для педагога и обучающихся, включающие дидактический, информационный, справочный материалы на различных носителях, компьютерное и видео оборудование.

Применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение включает в себя электронные учебники, справочные материалы и системы используемых программ, интернет, рабочие тетради обучающихся.

По уровню активности используются методы:

- объяснительно-иллюстративный;
- эвристический метод;
- метод устного изложения, позволяющий в доступной форме донести до обучающихся сложный материал;
- метод проверки, оценки знаний и навыков, позволяющий оценить переданные педагогом материалы и, по необходимости, вовремя внести необходимые корректировки по усвоению знаний на практических занятиях;
- исследовательский метод обучения, дающий обучающимся возможность проявить себя, показать свои возможности, добиться определенных результатов. Приемы образовательной деятельности:
- наглядный (рисунки, плакаты, чертежи, фотографии, модели,

приборы, видеоматериалы, литература), – проектная работа,

– мастер-классы,

– кейсы.

Основные образовательные процессы: решение кейсов и практических заданий, формирующих способы продуктивного взаимодействия с действительностью и разрешения проблемных ситуаций, проведение лекций и экскурсий, мастер-классов, знакомство с работой на специализированном оборудовании.

11. Материально-техническое оснащение программы

Материально-техническая база ГБДОДОРМ «Республиканский Центр дополнительного образования детей». детский технопарк «Кванториум»:

– Учебно-лекционная аудитория: интерактивная доска и комплекс мультимедийного оборудования с возможностью устройства видеоконференций по Web-каналам удаленного доступа.

– Учебно-практическая аудитория: проектор, компьютерное оборудование, рассчитанное на использование графических программ, графические планшеты, фрезерный станок, лазерный станок. Набор ручного инструмента.

Расходные материалы: бумага офисная А4 , бумага А3 для рисования , – карандаши черно-графитные, карандаши цветные, точилка, шариковые черные ручки, чернила для маркеров Copic, лезвия для ножа сменные 18 мм, клей ПВА, – клей-карандаш, клейкая лента прозрачная, 48мм x 50м, малярная лента 50 мм 50 м, неокрашенный картон переплетный 2 мм , гофрокартон листовой усиленный 2000 x1030 мм (трехслойный), пенокартон для макетирования , набор шампуров бамбуковых , губка шлифовальная четырехсторонняя , ластик, ватман А1, – клеевые стержни , фанера,

Материалы: инструкция по работе с инструментами, пособия для групповой и индивидуальной работы, таблицы, аудио - и видеозаписи, книги.

12. Список используемой литературы

1. Аббасов, И.Б. Двухмерное и трехмерное моделирование в 3ds MAX / И.Б. Аббасов. М.: ДМК, 2012. - 176 с.
2. Большаков В.П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3D, 2010 г.в., 496 стр.
3. Большаков В.П., Бочков А.Л., Лячек Ю.Т. Твёрдотельное моделирование деталей в CAD – системах: AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, Creo. 2014 г.в. 304 стр.
4. Ганеев, Р.М. 3D-моделирование персонажей в Maya: Учебное пособие для вузов / Р.М. Ганеев. - М.: ГЛТ, 2012. - 284 с.
5. Герасимов А. Самоучитель КОМПАС-3D V12, 2011 г.в. 464 стр.
6. Зеньковский, В. 3D-моделирование на базе Vue xStream: Учебное пособие / В. Зеньковский. - М.: Форум, 2011. - 384 с.
7. Зеньковский, В.А. 3D моделирование на базе Vue xStream: Учебное пособие / В.А. Зеньковский. - М.: ИД Форум, НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.
8. Климачева, Т.Н. AutoCAD. Техническое черчение и 3D-моделирование. / Т.Н. Климачева. - СПб.: ВНУ, 2008. - 912 с.
9. Пекарев, Л. Архитектурное моделирование в 3ds Max / Л. Пекарев. - СПб.: ВНУ, 2007. - 256 с.
10. Петелин, А.Ю. 3D-моделирование в Google Sketch Up - от простого к сложному. Самоучитель / А.Ю. Петелин. - М.: ДМК Пресс, 2012. - 344 с.
11. Погорелов, В. AutoCAD 2009: 3D-моделирование / В. Погорелов. - СПб.: ВНУ, 2009. - 400 с.
12. Полещук, Н.Н. AutoCAD 2007: 2D/3D-моделирование / Н.Н. Полещук. - М.: Русская редакция, 2007. - 416 с.
13. Сазонов, А.А. 3D-моделирование в AutoCAD: Самоучитель / А.А. Сазонов. ДМК, 2012. - 376 с.
14. Тозик, В.Т. 3ds Max Трёхмерное моделирование и анимация на

примерах / В.Т. Тозик. - СПб.: ВHV, 2008. - 880 с.

15. Трубочкина, Н.К. Моделирование 3D-наносхемотехники / Н.К. Трубочкина. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. - 499 с.

16. Швембергер, С.И. 3ds Max. Художественное моделирование и специальные эффекты С.И. Швембергер. - СПб.: ВHV, 2006. - 320

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Герасимов А. Самоучитель КОМПАС-3D V12 , 2011 г.в. 464 стр.

2. Большаков В.П., Бочков А.Л., Лячек Ю.Т. Твёрдотельное моделирование деталей CAD – системах: AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, Creo. 2014 г.в. 304 стр.

3. Большаков В.П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3D, 2010 г.в., 496 стр.

4. Полещук Н. Самоучитель AutoCAD, 2016 г.в. 384 стр.

5. Погорелов, В. AutoCAD 2009: 3D-моделирование / В. Погорелов. - СПб.: ВHV, 2009. - 400 с.

6. Климачева, Т.Н. AutoCAD. Техническое черчение и 3D-моделирование. / Т.Н.Климачева. - СПб.: ВHV, 2008. - 912 с.

7. Сазонов, А.А. 3D-моделирование в AutoCAD: Самоучитель / А.А. Сазонов. - М.: ДМК, 2012. - 376 с.