

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
I.	КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	3
1.1.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.2.	ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ	4
1.3.	КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	4
1.4.	СОДЕРЖАНИЕ КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА	5
1.5.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	6
II.	КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	8
2.1.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	8
2.2.	ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ	8
2.3.	МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	9
2.4.	ЛИТЕРАТУРА И ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ	10
2.5.	ПРИЛОЖЕНИЯ	12
	<i>Приложение 1. Требования к защите дизайн-проектов</i>	12

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D-моделирование» интегрирует техническую и художественную направленности, по целевому ориентиру относится к технической и реализуется в объеме 18 часов.

Актуальность программы обусловлена:

- развитием компьютерной графики и 3D-моделирования;
- очевидной связью технологий и искусства во многих отраслях промышленности;
- востребованностью специалистов в области технологий.

Программа адресована обучающимся 12-17 лет, не имеющим медицинских противопоказаний, и учитывает их возрастные и психологические особенности.

В целях обеспечения доступности дополнительного образования в программе «3D-моделирование» предусмотрен выбор форм организации образовательного процесса (на случай необходимости использования дистанционных образовательных технологий и электронного обучения).

Основной формой организации образовательного процесса является групповое учебное занятие.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: творческое развитие обучающихся посредством вовлечения в деятельность по созданию графических эскизов, цифровых изображений с помощью графических редакторов векторной и растровой графики.

Задачи программы:

Воспитывающие:

- формировать мотивацию созидательной деятельности как инструмента для саморазвития личности;
- формировать интерес к дизайнерской деятельности;
- воспитывать аккуратность, прилежание в работе, трудолюбие.

Развивающие:

- развивать креативное, абстрактное и дизайн-мышление;
- развивать творческий и рациональный подход к решению поставленных задач;
- развивать умение работать с различными источниками информации;
- развивать коммуникативные умения: излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

– развивать умение адекватно оценивать и презентовать результаты совместной или индивидуальной деятельности в процессе создания и презентации объекта промышленного дизайна.

Обучающие:

- формировать основы создания дизайн-проекта, его основные этапы;
- формировать практические навыки осуществления процесса дизайнерского проектирования;
- формировать навыки компьютерной графики;
- формировать навыки 3D-моделирования.

1.3. КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Формы аттестации/ контроля
3D-моделирование						
1	апрель	22	Лекция	1	Вводное занятие	Беседа
2	апрель	24	Лекция	1	Создание 3D-модели с использованием 3D ручки	Опрос
3	апрель	29	Практическое занятие	1	Создание 3D-модели с использованием 3D ручки	Практическая работа
4	май	6	Практическое занятие	1	Создание 3D-модели с использованием 3D ручки	Практическая работа
5	май	8	Практическое занятие	1	Создание 3D-модели с использованием 3D ручки	Практическая работа
6	май	13	Практическое занятие	1	Создание 3D-модели с использованием 3D ручки	Практическая работа
7	май	15	Практическое занятие	1	Создание 3D-модели с использованием 3D ручки	Практическая работа
8	май	20	Лекция	1	Знакомство с интерфейсом программы Tinkercad	Опрос
9	май	22	Практическое занятие	1	Построение 3D-модели в Tinkercad	Практическая работа
10	май	27	Практическое занятие	1	Построение 3D-модели в Tinkercad	Практическая работа
11	май	29	Практическое занятие	1	Построение 3D-модели в Tinkercad	Практическая работа
12	июнь	3	Практическое занятие	1	Построение 3D-модели в Tinkercad	Практическая работа
13	июнь	5	Практическое занятие	1	Построение 3D-модели в Tinkercad	Практическая работа
14	июнь	10	Практическое занятие	1	Построение 3D-модели в Tinkercad	Практическая работа
15	июнь	17	Практическое	1	Построение 3D-модели	Практическая

			занятие		в Tinkercad	работа
16	июнь	19	Лекция	1	Создание 3D-модели с использованием 3D-принтера	Опрос
17	июнь	24	Практическое занятие	1	Создание 3D-модели с использованием 3D-принтера	Практическая работа
18	июнь	26	Практическое занятие	1	Итоговое занятие	Практическая работа (защита дизайн-проектов)
Итого часов: 18						

1.4. СОДЕРЖАНИЕ КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА

3D-моделирование (18 часов)

Вводное занятие (1 час)

Теория (1 час): инструктаж по технике безопасности, беседа на тему «Что такое 3D-моделирование?».

Тема: Создание 3D-модели с использованием 3D-ручки (6 часов)

Теория (1 час): знакомство с 3D-ручкой, пластиком PLA.

Практика (5 часов): построение 3D-модели 3D-ручкой.

Тема: Знакомство с интерфейсом программы Tinkercad (1 час)

Теория (1 час): преимущества, интерфейс, установка, горячие клавиши Tinkercad.

Тема: Построение 3D-модели в Tinkercad (7 часов)

Практика (7 часов): построение 3D-модели персонажа на выбор.

Тема: Создание 3D-модели с использованием 3D-принтера (2 часа)

Теория (1 час): знакомство с 3D-принтером. Преимущества, интерфейс, установка.

Практика (1 час): подготовка для печати на 3D-принтере.

Итоговое занятие (1 час)

Практика (1 час): защита дизайн-проектов.

1.5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Ожидаемые результаты освоения программы сформулированы в контексте Концепции развития дополнительного образования и отслеживаются по трем компонентам: личностный, метапредметный, предметный.

Личностные результаты:

- имеет мотивацию созидательной деятельности как инструмента для саморазвития личности;
- проявляет интерес к дизайнерской деятельности;
- проявляет аккуратность, прилежание в работе, трудолюбие.

Метапредметные результаты:

- имеет креативное, абстрактное и дизайн-мышление;
- владеет творческим и рациональным подходом к решению поставленных задач;
- умеет работать с различными источниками информации;
- владеет коммуникативными умениями: излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- умеет адекватно оценивать и презентовать результаты совместной или индивидуальной деятельности в процессе создания и презентации объекта промышленного дизайна.

Предметные результаты:

- владеет основами создания дизайн-проекта, его основных этапов;
- владеет практическими навыками осуществления процесса дизайнерского проектирования;
- имеет навыки работы в компьютерной графике;
- имеет навыки работы в программе 3D-моделирования.

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение

Для организации занятий в очной форме необходимо:

- интерактивная доска или проектор с экраном – 1 шт. на группу;
- персональные компьютеры с доступом в интернет и установленным Adobe Photoshop и Adobe Illustrator, 3ds Max – 14 шт.

Для организации занятий с использованием дистанционных образовательных технологий:

- персональный компьютер педагога с установленными приложениями, необходимыми для организации онлайн-занятий;
- персональные компьютеры для выхода обучающихся в интернет с установленными приложениями, необходимыми для участия в онлайн-занятиях.

Кадровое обеспечение

К реализации программы допускается компетентный в технической области специалист с педагогическим образованием или специалист, имеющий подготовку по направлению «Дизайн». Педагог должен обладать знаниями в области возрастной психологии, дидактики, методики преподавания и воспитания, владеть знаниями и умениями в рамках программы, уметь строить отношения с обучающимися на принципах сотрудничества.

Информационное обеспечение

Реализация программы предполагает использование интернет-источников, электронных дидактических материалов и цифровых образовательных ресурсов, видео- и фотоматериалов по компьютерной графике и 3D-моделированию.

2.2. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/ КОНТРОЛЯ

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной, текущий и итоговый контроль.

Входная диагностика (входной контроль) – проводится с целью выявления первоначального уровня знаний, умений и возможностей детей.

Форма:

- беседа.

Текущий контроль – осуществляется на занятиях *в течение всего учебного периода* (после каждого занятия) для отслеживания уровня освоения учебного материала программы и развития личностных качеств обучающихся.

Формы:

- *для очного обучения: опрос; практическая работа;*
- *для дистанционного обучения: опрос; практическая работа.*

Итоговый контроль – проводится с целью оценки уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы (всего периода обучения по программе).

Формы:

- *для очного обучения: защита дизайн-проектов;*
- *для дистанционного обучения: защита дизайн-проектов.*

Система оценивания дизайн-проектов представлена в приложении (Приложение 1).

2.3. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Методы обучения по программе:

В программе используются следующие методы обучения (по классификации И.Я. Лернера, М.Н. Скаткина – по характеру познавательной деятельности):

– *объяснительно-иллюстративный метод* – педагог сообщает новую информацию в форме беседы, а обучающиеся ее воспринимают, осознают и фиксируют в памяти;

– *репродуктивный метод* – педагог объясняет информацию в форме мастер-класса, а обучающиеся усваивают ее и могут воспроизвести;

– *метод проблемного изложения* – переходный от исполнительской к творческой деятельности;

– *частично-поисковый метод* – обучающиеся

– самостоятельно выявляют проблему, формируют идеи, путем создания карты ассоциаций (mind map);

– *исследовательский метод обучения* - предусматривает творческий поиск знаний и информации, благодаря которой будет реализован дизайн-проект.

Все многообразие применяемых в ходе реализации программы методов можно объединить в следующие смысловые группы:

1. Словесные методы обучения;
2. Методы практической работы: упражнение, скетчинг, графические работы;
3. Метод наблюдения: зарисовка, рисунки.
4. Исследовательские методы: анкетирование, опрос, изучение мнения о дизайн-проекте.
5. Проектно-конструкторские методы: разработка проектов, программ; создание новых способов решения задачи, создание моделей, конструкций, проектирование (планирование) деятельности, конкретных дел;
6. Наглядный метод обучения: наглядные материалы, демонстрационные материалы, видеоматериалы.

Использование различных методов варьирует на протяжении учебного процесса, интенсивность применения методов зависит от контингента обучающихся, поставленных целей и задач конкретного занятия.

При реализации программы используются следующие *педагогические технологии*:

– технология группового обучения - для организации совместных действий, коммуникаций, общения, взаимопонимания и взаимопомощи;

– технология дифференцированного обучения – применяются задания различной сложности в зависимости от интеллектуальной подготовки учащихся;

– технология проблемного обучения – для творческого усвоения знаний, поэтапного формирования умственных действий, активизации различных операций мышления;

– технология проектной деятельности – для развития исследовательских умений; достижения определенной цели; решения познавательных и практических задач; приобретения коммуникативных умений при работе в группах;

– информационно-коммуникационные технологии – применяются для расширения знаний, выполнения заданий, создания и демонстрации презентаций на занятиях, проведения диагностики и самодиагностики.

2.4. ЛИТЕРАТУРА И ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ

Список основной литературы

1. Устин, В.Б. «Учебник дизайна. Композиция, методика, практика» / В. Б. Устин. – М: АСТ: Астрель, 2019. – 254 с.

2. Джанда, Майкл «Сожги свое портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах» / С. Силинский, Ю.Сергиенко – М: Питер, 2019 г. – 384 с.

3. Туэмлоу, Э. «Графический дизайн. Фирменный стиль, новейшие технологии и креативные идеи» – М: АСТ, 2019. – 256 с.

Список дополнительной литературы

1. Базилевский, А.А. «Технология и формообразование в проектной культуре дизайна (Влияние технологии на морфологию промышленных изделий)» / Автореф. канд. иск. – М., 2006. – 26 с.

2. Быгачевская, Т.Н., «Искусство как формообразующий фактор в дизайне» / Ставрополь. – М.: 2004. – 236 с.

3. Грашин, А.А., «Методология дизайн-проектирования элементов предметной среды» / Учеб. пос. М.: Архитектура. – 2004. – 232 с.

4. «Дизайн: Основные положения. Виды дизайна. Особенности дизайн-проектирования. Мастера и теоретики» / Под общей ред. Г.Б. Минервина, В.Т. Шимко. – М.: Архитектура. – 2004. – 288 с.

5. Кливер, Фил «Чему вас не научат в дизайн-школе» / О. И.

Перфильева, Е. Олейник – М: Рипол-Классик, 2017 г. – 224 с.

6. Ракова, М., «Учимся шевелить мозгами». Общекомпетентностные упражнения и тренировочные занятия. – М.: Фонд новых форм развития образования, 2019. – 142 с.

7. «Шпаргалка по дизайн-мышлению» Сборник методических материалов. – М.: Фонд новых форм развития образования, 2019. – 24 с.

8. Шонесси, Адриан «Как стать дизайнером, не продав душу дьяволу» / Н. А. Римицан, Ю. Сергиенко – М: Питер, 2018 г. – 208 с.

Список цифровых ресурсов

1. Дизайн-мышление. Гайд по процессу. Обучающий материал [электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://lab-w.com/index#methods> - (Дата обращения: 10.03.2024).

2. Небольшая подборка книг и статей по графическому дизайну на сайте Clipart.ru. [электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://artclips.ru/library.html> - (Дата обращения: 10.03.2024).

3. Процесс дизайн-мышления по методике Стенфордской школы d.school. Обучающий материал [электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.slideshare.net/irke/design-thinkingprocess> - (Дата обращения: 11.03.2024).

2.5. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Требования к защите дизайн-проектов

Критерии оценки проектов:

- четкость поставленной цели и задач;
- тематическая актуальность и объем использованной литературы;
- способность разработанного продукта выполнять функцию замещаемого аналога;
- способность разработанного устройства преодолевать ограничение использования замещаемого аналога;
- наличие дизайн-проекта (есть описание работы над всеми этапами проекта и результаты, неполное описание/отсутствие этапов и результатов балла, отсутствие описания работы над проектом);
- наличие действующего прототипа;
- оригинальность конструкции (изобретательность и креатив);
- качество оформления работы (наличие фотоматериалов, зарисовок, списка используемой литературы, гербарных материалов к проектам по ботанике и т.д.).

Критерии оценки выступления докладчика по защите проекта:

- обоснованность структуры доклада;
- вычленение главного;
- полнота раскрытия выбранной тематики исследования при защите;
- использование наглядно-иллюстративного материала;
- компетентность, эрудированность докладчика (выступающего) и умение его быстро ориентироваться в своей работе при ответах на вопросы, задаваемые комиссией (членами жюри или экспертной комиссией);
- уровень представления доклада по проекту (умение пользоваться при изложении доклада и ответах на вопросы материалами, полученными в ходе исследования), четкость и ясность при ответах на все возникающие в ходе доклада вопросы по проекту, что является неотъемлемым показателем самостоятельности выполнения работы по выбранной теме.