

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа п. Пробуждение
имени Льва Абрамовича Кассиля»
Энгельсского муниципального района Саратовской области**

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 11
от «30» мая 2024года

«Утверждаю»
Руководитель
МОУ "Средняя
общеобразовательная
школа п. Пробуждение
им. Л. А. Кассиля"
Кузнецова Ю.Г.
Приказ № 178
от «30» мая 2024года



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа**

«3D-фишки»

Направленность: техническая
Срок реализации программы: 4 месяца
Объем программы: 34 часа
Возраст детей: 8-11 лет

Ф.И.О. Ледовская Ирина Владимировна
Мальшев Владислав Дмитриевич
педагог дополнительного образования

Энгельс 2024

Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы

Дополнительная общеразвивающая образовательная программа «3D -фишки» разработана в соответствии с Положением о дополнительных общеразвивающих программах МОУ «СОШ п. Пробуждение им. Л. А. Кассиля» (приказ №398 от 26.09.2019) и имеет **техническую направленность**.

Программа предложена для реализации с детьми младшего школьного возраста - с 8 до 11 лет. Образовательная деятельность организуется по подгруппам, количество детей в подгруппе (12-17).

Данная программа направлена на всестороннее, гармоничное развитие детей младшего школьного возраста, с учётом возможностей и состояния здоровья детей, расширение функциональных возможностей развивающегося организма, овладение ребёнком базовыми умениями и навыками в разных способах объёмного рисования.

Рисование 3D ручкой – новейшая технология творчества, в которой для создания объёмных изображений используется нагретый биоразлагаемый пластик. Застывающие линии из пластика можно располагать в различных плоскостях, таким образом, становится возможным рисовать в пространстве.

Рисование 3D приучает мыслить не в плоскости, а пространственно

За это время обучающиеся овладевают техникой рисования 3d ручкой, осваивают приёмы и способы конструирования целых объектов из частей, получают начальные навыки цветоведения, понятие о форме и композиции, начинают создавать творческие индивидуальные смысловые работы и сложные многофункциональные изделия.

Актуальность и педагогическая целесообразность.

Актуальность данного курса заключается в том, что он способствует формированию целостной картины мира у школьников в подростковом возрасте, позволяет им определить свое место в мире для его деятельностного изменения. Решающее значение имеет способность к пространственному воображению. Пространственное воображение необходимо для чтения чертежей, когда из плоских проекций требуется вообразить пространственное тело со всеми особенностями его устройства и формы. Как и любая способность, пространственное воображение может быть улучшено человеком при помощи практических занятий.

Адресат программы: обучающиеся 8-11 лет.

Объем и сроки освоения программы–34 часа.

Форма обучения–очная.

Режим работы: 1 раз в неделю по 2 часа с перерывом 15 минут.

Количественный состав группы: 12-17 человек. **Принцип набора учащихся** в объединение–свободный. **Сроки реализации программы** 34 часа (в течение 4 месяцев)

Цели и задачи программы

Цель обучения по данной программе –Формирование у обучающихся начальных практических навыков в области создания пространственных моделей.

Задачи:

Обучающие:

- Приобрести навыки применения 3D- ручек для различных видов творчества.
- Приобрести умения анализа формы объектов.
- Изменять объекты или их отдельные элементы
- Объединять созданные объекты в функциональные группы.
- Создавать простые трехмерные модели.

Развивающие:

- Развить пространственное воображение, умения анализа и синтеза пространственных объектов.
- Развить творческие способности обучающихся, прививать активно познавательный подход к жизни.
- Развить устойчивый интерес к поисковой творческой деятельности.

–Развивать настойчивость, гибкость; стиль мышления, адекватное требованиям современного информационного общества – структурного и алгоритмического.

–Развить умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Воспитательные:

–Воспитывать чувство личной и коллективной ответственности за выполняемую работу.

–Воспитывать потребности в творческом труде, трудолюбия как высокой ценности в жизни.

–Способствовать формированию позитивного отношения обучающегося к собственному интеллектуальному развитию и воспитанию гражданской культуры личности.

Планируемые результаты освоения программы:

В результате изучения данного курса у обучающихся должны быть сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия как основа умения учиться.

Личностные результаты

- чувство личной и коллективной ответственности за выполняемую работу;
- ощущение потребности в творческом труде, трудолюбия как высокой ценности в жизни.;
- позитивное отношение у обучающегося к собственному интеллектуальному развитию и воспитанию гражданской культуры личности.

Метапредметные результаты

- освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- формирование умений ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;
- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.
- умение строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.
- умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметные результаты

- знание системы проекций, изометрических и перспективных изображений;
- изучение принципа работы 3D- ручки и способов рисования;
- выполнение визуализации сцен;
- основные приемы создания 3D - моделей;
- проведение анализа формы объектов.

Содержание программы

Учебный план по«3D-фишки»

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации и (контроля) по разделам
		Всего	Теоретических	Практических	
1	Техника безопасности при работе 3D - горячей ручкой	1	1		
2	Выполнение плоских рисунков	2	1	1	Обсуждение результатов
3	Создание плоских элементов для последующей сборки	3	1	2	Опрос, обсуждение результатов
4	Сборка 3D - моделей из плоских элементов	6	1	5	Опрос, обсуждение результатов

5	Объемное рисование моделей	6	2	4	Опрос, обсуждение результатов
6	Создание оригинальной 3D - модели	6	1	5	Обсуждение результатов
7	Подготовка итогового проекта	10		10	Представление проектов
	Итого	34	7	27	-

Содержание учебного плана

Тема1.Техникабезопасностиприработе3Dгорячейручкой.

Правила работы в лаборатории и организация рабочего места. Знакомство с конструкцией горячей 3D ручки. Предохранение от ожогов. Заправка и замена пластика.

Тема2.Выполнениеплоскихрисунков.

Выбор трафаретов. Рисование на пластике и листе стекла. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

Тема3.Созданиеплоскихэлементовдляпоследующейсборки.

Рисование элементов по трафаретам. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

Тема4.Сборкамоделейизотдельныхэлементов.Фотографированиеработ.

Обсуждениерезультатов.

Тема5.Объемноерисованиемоделей.

Технология, основанная на отвердевающем полимере, не требующем нагрева. Конструкция ручки. Техника безопасности при работе с холодной 3D - ручкой.

Объемное рисование. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

Тема6.Создание оригинальной 3D - модели.

Основные понятия проектного подхода. Выбор темы проекта. Реализация проектирования. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

Тема7.Подготовкаитогаовогопроекта.

Ознакомление с требованиями конкурсов. Выбор способа представления созданной модели. Подготовка презентации. Репетиция презентации. Анализ проделанной работы. Обсуждение итогов обучения.

Формы аттестации и их периодичность.

Формы контроля

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

Текущий контроль – оценка уровня и качества освоения тем/разделов программы и личностных качеств обучающихся. Осуществляется на занятиях в течение всего времени обучения по данной программе.

Промежуточный контроль – оценка уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеразвивающей программы по итогам изучения раздела, темы.. Итоговый контроль – оценка уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеразвивающей программы по завершению учебного модуля или всего периода обучения по программе.

Основными формами проверки знаний обучающихся являются:

- устный опрос;
- беседа(индивидуальная и групповая);
- наблюдение;
- практическая работа на ПК;
- защита/презентация проекта.

Комплекс организационно - педагогических условий.

Методическое обеспечение.

Для успешного проведения занятий очень важна подготовка к ним, заключающаяся в

планировании работы, подготовке материальной базы и самоподготовке педагога.

В процессе подготовки к занятиям продумывается вводная, основная и заключительная части занятий, отмечаются новые термины и понятия, которые следует разъяснить обучающимся, выделяется теоретический материал, намечается содержание представляемой информации, подготавливаются наглядные примеры изготовления модели.

В конце занятия проходит обсуждение результатов и оценка проделанной работы.

Педагогические технологии и приемы

Технология группового обучения, технология игровой деятельности, технология развивающего обучения, технология проектной деятельности, технология коллективной творческой деятельности, технология сотрудничества. Для привлечения внимания ребенка необходимо не только разнообразие деятельности во время учебного процесса, но также и личностно-ориентированный подход к каждому ребенку. Именно такой подход позволит ребенку раскрыть и развить свои личностные качества.

Материально - технические условия реализации программы.

Для проведения занятий необходимо достаточно просторное помещение, которое должно быть хорошо освещено и оборудовано необходимой мебелью: столы, стулья, шкафы – витрины для хранения материалов, специального инструмента, приспособлений,

рисунков, моделей. Для работы необходимо иметь достаточное количество наглядного и учебного материала и ТСО.

Техническое оснащение должно включать достаточное количество горячих и холодных 3D ручек, разноцветный пруток из PLA пластика, трафареты для создания рисунков или элементов модели, прозрачные подложки из бумаги или пластика, шпатель, кусачки-бокорезы для откусывания прутка.

Кадровое обеспечение: Программу реализует педагог дополнительного образования, владеющий современными педагогическими технологиями организации детского коллектива. Высшее педагогическое образование, первая или высшая квалификационная категория.

Оценочные материалы

Теоретические знания проверяются посредством небольших презентаций, индивидуальных и групповых бесед. Материал считается усвоенным, если обучающийся грамотно знает теорию и выполняет практическую работу. Не усвоенным считается материал, если обучающийся не может выполнить практическую работу или не может ответить пройденный материал. В случае, если практическая работа выполнена с педагогической поддержкой или обучающийся не может полностью изложить теорию, материал считается усвоенным не до конца.

Итоговая аттестация проводится в форме практической работы по учебной программе. По итогам работы ставится итоговая оценка – «Зачет»

Итоговая работа для программы «3D-фишки»: сделать собственный проект с помощью 3D-ручки.

Критерии оценки итоговой работы

Оценка теоретических знаний и практических умений и навыков учащихся осуществляется по трем уровням: высокий, средний, низкий.

Высокий уровень – учащиеся должны знать правила техники безопасности при работе, грамотно излагать программный материал, знать основные части 3D-ручки, уметь выполнять простейшие элементы, самостоятельно создавать схему и выполнять работу по ней, создавая объемную композицию.

Средний уровень – учащиеся должны знать основные части 3D-ручки, уметь выполнять простейшие элементы, уметь описать созданную композицию или деталь, грамотно и по существу излагать программный материал, не допуская существенных неточностей в ответе.

Низкий уровень – учащиеся не знают значительной части материала, допускают существенные ошибки, с большими затруднениями выполняют практические задания.

При обработке результатов учитываются критерии для выставления уровней:
Высокий уровень – выполнение 100% - 70% заданий;

Средний уровень – выполнение от 50% до 70% заданий; Низкий уровень - выполнение менее 50% заданий.

Информационное обеспечение программы Интернет-ресурсы:

1. <https://make-3d.ru/articles/cto-takoe-3d-ruchka/>
2. <https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/>
3. <https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek>
4. www.losprinters.ru/articles/instruktsiya-dlya-3d-ruchki-myriwell-rp-400a
5. <http://lib.chipdip.ru/170/DOC001170798.pdf>

Список литературы

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГА

1. Копцев В. П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основыобъемногоконструирования.–Ярославль:Академияразвития, Академия Холдинг, 2011.
2. Программы для внешкольных учебных учреждений. Техническоетворчествоучащихся. –М.:Просвещение, 2012.
3. .БогоявленскаяД.Б.Путиктворчеству.–М.,2013г.
4. ВыготскийЛ.С.Воображениеитворчествовдетскомвозрасте. – СПб.: СОЮЗ,1997.

Календарный учебный график.

№п/п	Дата	Название разделов и тем	Количество часов	Место проведения	Форма занятия	Формы аттестации и/контроля
1		Техника безопасности при работе с 3Дручкой.	1	кабинет	очная	тест
2		3D ручка. Демонстрация возможностей, устройство 3Дручки. Элементарные возможности ручки	1	кабинет	очная	Опрос, беседа
3		Эскизная графика и шаблоны при работе с 3Дручкой.Выполнение линий разных видов. Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов. Способы заполнения межлинейного пространства.	1	кабинет	очная	Практическое занятие
4		Значение чертежа. Техника рисования на плоскости	1	кабинет	очная	Опрос, беседа
5		Практическая работа «Цветок».	1	кабинет	очная	Практическое занятие
6		Практическая работа «Бабочка».	1	кабинет	очная	Опрос, беседа
7		Создание трёхмерных объектов.	1	кабинет	очная	Опрос, беседа

8		Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей. «Насекомые»	1	кабинет	очная	Практическое занятие
9		Практическая работа «Велосипед».	1	кабинет	очная	Практическое занятие
10		Соединение элементов композиции «Велосипед».	1	кабинет	очная	Практическое занятие
11		Практическая работа «Самолет».	1	кабинет	очная	Практическое занятие
12		Соединение элементов композиции. «Самолет».	1	кабинет	очная	Практическое занятие
13		Композиции из 2 элементов.	1	кабинет	очная	Опрос, беседа
14		Создание фона композиции	1	кабинет	очная	Опрос, беседа
15		Практическая работа «Домик»	1	кабинет	очная	Практическое занятие, конструирование
16		Соединение частей домика	1	кабинет	очная	Практическое занятие, конструирование
17		Практическая работа «Смешарик»	1	кабинет	очная	Практическое занятие, конструирование
18		Изготовление крупных элементов композиции «Смешарик»	1	кабинет	очная	Практическое занятие, конструирование
19		Изготовление мелких элементов композиции «Смешарик»	1	кабинет	очная	Опрос, беседа
20		Соединение элементов композиции. «Смешарик»	1	кабинет	очная	Опрос, беседа
21		Каркасные элементы	1	кабинет	очная	Опрос, беседа
22		Создание каркаса для ствола дерева	1	кабинет	очная	Практическое занятие

23		Создание элементов деревьев	1	кабинет	очная	Практическое занятие
24		Практическая работа «Летательные объекты»	1	кабинет	очная	Практическое занятие
25		Соединение элементов летательного объекта	1	кабинет	очная	Практическое занятие
26		Практическая работа «Модели на урок»	1	кабинет	очная	Практическое занятие
27		«Портрет мамы»	1	кабинет	очная	Практическое занятие
28		«Букет»	1	кабинет	очная	Практическое занятие
29		Создание проекта. «В мире сказок».	1	кабинет	очная	Практическое занятие, конструирование
30		Создание сказочного героя	1	кабинет	очная	Практическое занятие, конструирование
31		Изготовление фона	1	кабинет	очная	Практическое занятие, конструирование
32		Соединение элементов композиции	1	кабинет	очная	Практическое занятие, конструирование
33		Итоговое занятие	1	кабинет	очная	Выставка работ
34		Защита проекта	1	кабинет	очная	Опрос, беседа
	Всего		34			