

Департамент образования администрации Тутаевского муниципального района
Муниципальное учреждение дополнительного образования
«Центр дополнительного образования «Созвездие» ТМР

Принята на заседании
научно-методического совета
от « 31 » 07 20 20 г.
Протокол № 3

УТВЕРЖДАЮ
Директор МУДО «ЦДО «Созвездие»
И.В. Кочина
« 01 » 08 20 20 г.



Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Обучение основам 3D-моделирования
средствами глинопластики»

Возраст обучающихся 7-12 лет
Срок реализации 1 год

Автор-составитель:
Мостовая Людмила Григорьевна
педагог дополнительного образования

г. Тутаев
2018

Оглавление

Раздел 1. Комплекс основных характеристик ДООП	3
• Пояснительная записка	3
• Цель и задачи программы	5
• Учебно-тематический план	6
• Содержание программы	8
• Планируемые результаты программы	10
Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий....	11
• Условия реализации программы	11
• Формы аттестации	12
• Оценочные материалы	13
– Мониторинг образовательных результатов	13
– Мониторинг результатов развития	14
– Мониторинг образовательных результатов	15
• Методическое обеспечение	16
• Календарный учебный график	18
• Список информационных источников	19

Раздел I. Комплекс основных характеристик ДООП

• Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (ДООП) «Обучение основам 3D- моделирования средствами глинопластики» (далее Программа) представляет собой модель организации образовательного процесса в Муниципальном учреждении дополнительного образования «Центр дополнительного образования «Созвездие» Тутаевского муниципального района (далее Центр «Созвездие») и разработана в рамках региональной инновационной площадки «Образовательная сеть «Детский технопарк» как ресурс формирования и развития инженерно-технических, исследовательских и изобретательских компетенций обучающихся».

Актуальность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Обучение основам 3D - моделирования средствами глинопластики» определяется нормативно-правовыми документами федерального уровня:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273- ФЗ.
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
- СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41).
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 № 1008).
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р).
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14 (Зарегистрировано в Минюсте России 20 августа 2014 г. N 33660);
- Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;

- Концепция развития дополнительного образования детей № 1726-р от 4.09.2014 г.
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
- Методические рекомендации «Разработка программ дополнительного образования детей. Часть 1. Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ: методические рекомендации - Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2016.- 60с.

В программе учтены рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в условиях развития современной техносферы, которые составлены в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» и «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» и с целью совершенствования документационного обеспечения образовательного процесса в объединениях дополнительного образования, реализующих дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы различной направленности.

Программа имеет техническую направленность и обусловлена необходимостью подготовки обучающихся к существованию в новых условиях стремительно развивающихся информационных технологий сегодня, а также к их будущей профессиональной деятельности в новых реалиях мировой системы товарного производства, основанного на 3D-моделировании.

Основой данной подготовки является формирование и развитие инженерно-технических, исследовательских и изобретательских компетенций обучающихся, как неотъемлемой составляющей их дальнейшей социализации и профессионализации.

Методы использования глинопластики как средства обучения основам 3D-моделирования опирается на природные потребности, возможности и особенности обучающихся начального и среднего школьного возраста, позволяющие доступно и понятно осуществлять необходимые операции с рукотворными объектами, легко менять экспозиции, вращать и передвигать их в любом направлении. В целом, выполнение трехмерных объемных изображений является эффективным средством познания объемно-пространственных свойств действительности, помогая детям познать объекты в реальной полноте их формы в процессе использования доступных для них учебных заданий, развивающих пространственное воображение и мышление.

Категория обучающихся:

Программа рассчитана на младший и средний школьный возраст 7-12

лет. Программа учитывает возрастные, психологические и индивидуальные особенности обучающихся.

Вид программы:

Программа является модифицированной.

- **Цели и задачи программы**

Цель: Формирование, развитие и совершенствование у обучающихся базовых инженерно-технических, исследовательских и изобретательских компетенций в области создания 3D-пространственных моделей на основе метода глинопластики.

Задачи:

Обучающие:

- Обучить конструированию различных моделей, проектированию и созданию трехмерных моделей объектов и предметов окружающего мира с помощью глинопластики.
- Обучить способам работы по предложенным инструкциям сборки моделей: словесным, визуально-практическим, визуально-художественным, визуально-графическим, выражениям своих конструкторских замыслов и идей.

Развивающие:

- Развивать дизайнерские способности обучающихся, активность и самостоятельность.
- Развивать образное, техническое, логическое мышление, пространственное воображение, умения творчески подходить к решению задач.
- Активность и самостоятельность.

Воспитательные:

- Формировать и стимулировать интерес обучающихся к техническому моделированию посредством глинопластики.
- Формировать и закреплять у обучающихся навыки коллективной работы в процессе создания трёхмерных моделей и макетов.
- Способствовать формированию творческой активности и самостоятельности.

• **Учебно-тематический план**

№	Наименование раздела	Кол-во часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Введение 8			
1.1	Вводное занятие	2	-	2
1.2	Знакомство с глиной. Свойства материала. Инструменты. Лепка базовых элементов	2	4	6
2	Конструирование 3D моделей и макетов 42			
2.1	Опорные схемы	4	-	4
2.2	Строительные профессии	4	-	4
2.3	Конструирование по образцу (конструктор brickmaster): «Избушка» «Русская печь»	2	4	6
2.4	Лепка персонажей к сказке «Гуси-лебеди» (лепка человека)	2	8	10
2.5	Создание макета «Гуси-лебеди»	1	5	6
2.6	Конструирование по замыслу (конструктор brickmaster) «Мост»	1	5	6
2.7	Создание макета «Мост»	1	5	6
3	Лепка базовых и предметных конструктивных элементов			80
3.1	Геометрические фигуры: четырехугольник, прямоугольник, ромб, трапеция, круг, треугольник, многоугольник	2	6	8
3.2.	Объёмные геометрические фигуры: куб, призма, сфера, конус, цилиндр, пирамида	2	10	12

3.3	Обработка пласта глины. Инструменты. Технология.	1	7	8
3.4	Шаблоны	2	8	10
3.5	Изготовление поделок при помощи готовых формочек.	1	3	4
3.6	Плоскостные элементарные конструкции «Пряничный домик»	1	3	4
3.7	Полуобъёмные барельефные изображения «Замок»	1	3	4
3.8	Объёмное трёхмерное конструирование объектов «Теремок»	1	3	4
3.9	Лепка животных (мышка, лягушка, заяц, лиса, волк, медведь)	1	5	6
3.10	Изготовление макета «Теремок»	1	5	6
3.11.	Гипс. Отливка гипсовых форм.	2	6	8
3.12	Формовка объёмных базовых элементов (отминка)	1	5	6
4	Подготовка к выставкам, конкурсам. Выставки.	-	12	12
5	Итоговое занятие	-	2	2
Итого:		35	109	144

- **Содержание программы**

- 1. Введение (8 часов)**

- Теория (4 часа)***

- Знакомство с детьми.

- Инструктаж по технике безопасности. Правила поведения в Центр «Созвездие».

- Необходимые материалы и инструменты.

- Демонстрация готовых изделий, которые будут выполнены в течение предстоящего учебного года. «Глина, как древнейшее многопрофильное бытовое и производственное средство». Глина как художественный материал, отличительные свойства различных глин, особенности формообразования. Знакомство с инструментами и приспособлениями, используемыми при лепке (стека, доска, ёмкость для воды, тряпочка, скалка).

- Практика (4 часа)***

- Входящий мониторинг.

- Экскурсия по изостудии.

- Проба глины. Сравнение свойств глины и иных пластичных материалов. Апробирование инструментов на глине. Отработка различных навыков, необходимых в работе с глиной (расплющивание, скатывание, раскатывание, прищипывание и т.д.)

- 2. Конструирование 3D моделей и макетов (42 часа)**

- Теория (15 часов)***

- Конструирование по заданной тематике с использованием опорных схем.

- Чтение чертежа конструкции, выделение её основных частей.

- Основные части постройки, определение их назначения. скрепления деталей, анализ готовой постройки, передача формы объекта средствами конструктора.

- Опорные схемы.

- Строительные профессии.

- Закрепить знания детей о различных профессиях людей.

- Название и назначение каждого из инструментов и приспособлений, правила безопасной работы с инструментами.

- Конструктивный, пластический и комбинированный способы лепки. Разнообразие видов животных. Повадки домашних животных. Бережное отношение к «братьям меньшим». Форма, отличительные черты и соотношение частей животного, человека. Знакомство с пропорциями фигуры человека.

- Передача взаимосвязи персонажей пластическими средствами. Выполнение фигурок животных и людей и объединение их в единую композицию. Понятие «эскиз», «рисунки», «композиция», «орнамент», «рапорт», «ритм», «колоритм». Законы построения композиции.

- Контраст. Цветовая сочетаемость. Цветовое (колористическое) решение. Форма и пропорция. Смешивание красок для получения нужного цвета. Грунтовка и роспись поделок.

- Практика (27 часов)***

Конструирование по образцу (конструктор brickmaster): «Избушка», «Русская печь»

Конструирование по замыслу (конструктор brickmaster) «Мост»

Лепка персонажей к сказке «Гуси-лебеди» (Баба- Яга, Машенька, Иванушка, Гуси-лебеди)

Лепка персонажей к сказке «Теремок» (мышка, лягушка, заяц, лисичка, волк, медведь). Создание макета «Мост»

3. Лепка базовых и предметных конструктивных элементов (80 часов)

Теория (16 часов)

Представление о строительных деталях их свойствах и назначении частей, а также их пространственное расположение и порядок правильной последовательности действий.

Геометрические фигуры: четырехугольник, прямоугольник, ромб, трапеция, круг, треугольник, многоугольник.

Объёмные геометрические фигуры: куб, призма, сфера, конус, цилиндр, пирамида.

Технология работы с шаблоном. Инструменты.

Гипс, технология работы с гипсом. Технология изготовления гипсовых форм для изготовления конструктивных деталей (кирпичики, арки, перекрытия, оконные блоки и т.д.)

Практика (64 часа)

Обработка пласта глины.

Сушка

Изготовление поделок при помощи готовых формочек

Лепка плоскостной конструкции «Пряничный домик»

Объёмное трёхмерное конструирование объектов «Теремок»

Лепка животных (мышка, лягушка, заяц, лиса, волк, медведь)

Изготовление макета «Теремок»

Отливка гипсовых форм. Формовка объёмных базовых элементов (отминка)

Изготовления кирпичиков, арок, перекрытий, оконных блоков способом отминки

Раскатка пласта (материалы и приспособления)

Сушка изготовленных пластов

Обрезка по контуру (выкройке, заготовке)

Декорирование, налlep.

4. Участие в выставках, конкурсах и т.д. (12 часов)

5. Итоговая аттестация (2 часа) Самостоятельное задание. Тестирование

- **Планируемые результаты программы:**

• Инженерно-техническая компетенция		
• Узнают	• Научатся	• Овладеют (опытом)
• Терминологию и закономерности основ пространственного моделирования объектов • Технику безопасности при работе с различными инструментами и материалами	• Конструировать объекты согласно опорным схемам и по замыслу • Работать различными инструментами с учётом техники безопасности	• Навыками создания объёмных моделей из базовых элементов

• Исследовательская компетенция		
• Узнают	• Научатся	• Овладеют (опытом)
• Алгоритмы исследования объектов окружающего мира	• Находить в окружающем пространстве оригинальные инженерные решения	• Навыками технического понимания конструктивных особенностей объектов

• Изобретательская компетенция		
• Узнают	• Научатся	• Овладеют (опытом)
• Специфику преобразования пластичных материалов (глина) • Технологические особенности инструментов и приспособлений	• Создавать реальные физические объекты из пластичных материалов на основе виртуальных моделей • Находить оригинальные решения в использовании инструментария	• Способностями к техническому творчеству • Способностями проанализировать ход и способ действий и организовать деятельность по внутреннему плану

Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий

• Условия реализации программы

Формы организации образовательного процесса: фронтальная, групповая, индивидуальная.

Срок реализации программы:

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Объем реализации программы: 144 часа

Режим реализации программы регламентируется Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 4.07.2014 года № 41); [4] и осуществляется согласно расписанию занятий в объединении, утвержденному приказом директора МУДО ЦДО «Созвездие» ТМР.

Продолжительность занятия в академических часах составляет 2 часа.

Количество занятий в неделю составляет 4 часа.

Особенности комплектования групп обучающихся:

Набор обучающихся в группы производится по их желанию без предварительного конкурсного отбора.

Комплектование групп творческого объединения осуществляется по принципу возрастной дифференциации.

Количество обучающихся в группе определяется из расчетов норм площади на одного обучающегося согласно нормам СанПиН [4] и составляет 15 человек.

Формы организации образовательного процесса:

детское объединение.

Формы организации занятий:

Традиционные, занятия-экскурсии, конкурсы, совместные занятия с родителями, диагностическое занятие, контрольное занятие, занятие - беседа с презентацией, занятие- презентация, аттестационное занятие.

Принципы организации образовательной деятельности:

1. Развивающий характер занятий, направленность на развитие у обучающихся природных задатков и интересов.

2. Разнообразие содержания и характера проведения занятий.

3. Использование для обучения доступных, наглядных и интуитивно понимаемых учебных заданий на развитие пространственного воображения с учетом возрастных особенностей детей.

4. Организация проблемного обучения, применение творческих заданий, использование игровых форм организации занятий.

5. Строгое соблюдение санитарных норм работы с природным материалом детей школьного возраста.

6. Принцип учета индивидуальных особенностей предполагает опору

на специфику формирования конструктивных умений у обучающихся в зависимости от возраста и уровня их подготовки.

- **Формы аттестации :**

- промежуточные просмотры работ на протяжении выполнения заданий и анализ работ обучающихся;
- участие в выставках и конкурсах.

- Оценочные материалы**
Мониторинг образовательных результатов

№ п/п	Показатель	Метод диагностики	Степень выраженности показателя	Уровень
1	Теоретическая подготовка	Тестирование (приложение 1)		
2	Умение создавать трёхмерные модели объектов и предметов	Наблюдение	обучающийся усвоил минимальный набор приемов конструирования трёхмерных моделей	низкий
			обучающийся усвоил широкий набор приемов конструирования	средний
			обучающийся свободно владеет широким диапазоном различных приемов конструирования	высокий
3	Освоение способов работы по предложенным инструкциям сборки моделей	Наблюдение	Частично освоил	низкий
			Освоил полностью	средний
			Свободно владеет всеми способами работы по сборке	высокий

Мониторинг результатов развития

№ п\п	Показатель	Метод диагностик и	Степень выраженности показателя	Уровень
1	Уровень разви- тия дизайнер- ских способно- стей обучающих- ся	Наблюде- ние	обучающийся не проявляет дизайнерских способностей	низкий
			обучающийся проявляет дизайнерские способности, используя ранее освоенные приёмы в конструировании	средний
			обучающийся проявляет ярко выраженные дизайнерские способности	высокий
2	Уровень разви- тия про- странственного мышления	тестирован ие (тест на развертки)	менее 50% правильных ответов	низкий
			50-75% правильных ответов	средний
			более 75% правильных ответов	высокий

Мониторинг результатов воспитания

№ п/п	Показатель	Метод диагностик и	Степень выраженности показателя	Уровень
1	Уровень сформированности интереса обучающихся к 3D-моделированию	Анализ посещаемости занятий	менее 50% посещенных занятий	низкий
			50-90% посещенных занятий	средний
			более 90% посещенных занятий	высокий
2	Уровень сформированности у обучающихся навыков коллективной работы	Наблюдение	Взаимодействие с группой осуществляет под руководством педагога	низкий
			Обучающийся легко взаимодействует с группой	средний
			Проявляет ярко выраженные организаторские способности	высокий

Таблица результатов итогового мониторинга

№ п/п	Ф.И. обучающегося	Результаты обучения		Результаты развития		Результаты воспитания		
		Умение создавать трёхмерные модели объектов и предметов	Освоение способов работы по предложенным инструкциям сборки моделей	Уровень развития дизайнерских способностей обучающихся	Уровень развития пространственного мышления	Уровень сформированности интереса обучающихся к 3D-моделированию	Уровень сформированности у обучающихся навыков коллективной работы	

1.		Н/С/В	Н/С/В	Н/С/В	Н/С/В	Н/С/В	Н/С/В	
2.		Н/С/В	Н/С/В	Н/С/В	Н/С/В	Н/С/В	Н/С/В	
3.		Н/С/В	Н/С/В	Н/С/В	Н/С/В	Н/С/В	Н/С/В	
4.		Н/С/В	Н/С/В	Н/С/В	Н/С/В	Н/С/В	Н/С/В	
...		Н/С/В	Н/С/В	Н/С/В	Н/С/В	Н/С/В	Н/С/В	

Н/с/в - низкий/средний/высокий уровень

- **Методическое обеспечение программы**

Методы обучения:

1. Познавательный — (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);
2. Метод проектов — (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей)
3. Эвристический — метод творческой деятельности (создание творческих моделей и т.д.)
4. Проблемный — постановка проблемы и самостоятельный поиск её решения обучающимися;
5. Репродуктивный — воспроизведение знаний и способов деятельности (форма: создание моделей по образцу, беседа, упражнения по аналогу),
6. Частично - поисковый — решение проблемных задач с помощью педагога;
7. Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий)

Приемы и методы организации образовательного процесса.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятий:

- Словесный (устное изложение, беседа, анализ полученных знаний и т.д.)
- Наглядный (показ видеоматериалов, тематических презентаций, наблюдение, показ (исполнение) педагогом, работа по образцу и др.)
- Практический (игра, тренинг, упражнения, выполнение по образцу и др.)

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- Объяснительно-иллюстративный — дети воспринимают и усваивают готовую информацию
- Репродуктивный — учащиеся 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.
- Фронтальный — одновременная работа со всеми учащимися
- Коллективный — организация проблемно-поискового или творческого взаимодействия между всеми детьми
- Индивидуально - фронтальный — чередование индивидуальных и фронтальных форм работы
- Групповой — организация работы по малым группам (от 2 до 5 человек)
- Коллективно-групповой — выполнение заданий малыми группами, последующая презентация результатов выполнения заданий и их обобщение

Методы воспитания:

рассказ, беседа, лекции, дискуссия, пример педагога, побуждение, приучение, упражнение, педагогическое требование, соревнование, поощрение, педагогическое наблюдение, убеждение, стимуляция, мотивация.

Педагогические технологии:

- Игровые технологии
- Проблемное обучение
- Здоровьесберегающие технологии
- Дифференцированный подход (согласно возраста)
- Продуктивные
- Репродуктивные
- Субъектно - ориентированные.

Формы организации учебного занятия:

- Презентация
- Круглый стол
- Мозговая атака
- Ролевые игры

Организационное обеспечение программы:

- Взаимодействие с учебными учреждениями города и района;
- Реклама;
- Ярмарки вакантных мест

Материально-техническое обеспечение программы

Занятия проводятся в учебном кабинете, с использованием:

мультимедиа-проектора, ноутбука, фартуков, нарукавников, учебной доски, стола учительского, столов ученических, стульев, стенки, муфельной печи, гончарного круга.

Дидактический материал:

Демонстрационный материал: таблицы, схемы, плакаты, дидактические карточки, памятки, научная и специальная литература, раздаточный материал, поделки выпускников прошлых лет, поделки из глины, д/игры, образцы росписи.

Раздаточный материал: глина, вода, тряпочки, краски (акварель, гуашь, акриловая, водоземulsionная), кисти широкие для поделки, кисти для росписи, палитра, альбомы для рисования, карандаши, емкости для воды, подставки для кисточек, стеки, скалки, конструкторы «Brickmaster»: «Печка», «Домик», «Мост»; гипс, формы для гипсовых отливок демонстрационный материал:

- **Календарный учебный график**

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1	07.09.2020	02.06.2021	37	72	144	2 раза в неделю по 2ч.
	С 07.09.20 по 30.12.20		17	33	66	
	— 1 полугодие					
	с 11.01.21 по 02.06.21		20	38	76	
	— 2 полугодие					
	Зимние каникулы с 01.01.21 по 10.01.21		2			
	Праздничные дни: 2020 г. : 4.11; 2021 г. : 8.03, 3.05, 10.05					
	Летние каникулы с 03.06.21 по 31.08.21					

Список информационных источников

Нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность

1. Концепция развития дополнительного образования детей, утв. распоряжением Правительства РФ от 4.09.2014 года № 1726-р. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/документы/ајах/4429> (официальный сайт Министерства образования и науки РФ)
2. Концепция развития техносферы деятельности учреждений дополнительного образования исследовательской, инженерной, технической и конструкторской направленности как механизма социализации детей в рамках региональных систем дополнительного образования детей (материалы Автономной некоммерческой организации «Группа реализации проектов «Информэкспертиза»). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e-learning.apkpro.ru/communication/ipdd/1-koncepciya.pdf>
3. Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, утв. 20.01.2014 года Председателем Правительства РФ. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/news/9800/> (официальный сайт Правительства РФ)
4. СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утв. Главным государственным санитарным врачом РФ от 4.07.2014 года № 41. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_168723/ (официальный сайт справочной правовой системы «КонсультантПлюс»)
5. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утв. распоряжением Правительства РФ от 8.12.2011 года № 2227-р. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70106124/> (информационно-правовой портал «Гарант»)
6. Федеральная целевая программа развития образования на 2016-2020 годы, утв. постановлением Правительства РФ от 23.05.2015 года № 497. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/71044750/> (информационно-правовой портал «Гарант»)
7. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 года № 1897. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/documents/543>
8. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования, утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2013 года №
9. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 года. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70291362/> (информационно-правовой портал «Гарант»)

10. 1155. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70512244/>
11. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 года № 09-3242. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.minobr.nso.ru/sites/minobr.nso.ru/wodby_files/files/wiki/2015/09/proektirovaniyu_dopolnitelnyh_razvivayushchih_programm.pdf (официальный сайт Министерства образования и науки РФ)
12. Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в условиях развития современной техносферы: методические рекомендации [Текст] / А.В. Золотарева, О.В. Кашина, Н.А. Мухамедьярова; под общ. ред. А.В. Золотаревой. – Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2016. – 97 с. – (Серия «Обновление содержания и технологий дополнительного образования детей»)
13. Разработка программ дополнительного образования детей. Часть I. Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ [Текст]: методические рекомендации. – Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2016. – 60 с. – (Серия «Подготовка кадров для сферы дополнительного образования детей»)
14. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.08.2013 года № 1008)
15. Методические рекомендации по разработке разноуровневых программ дополнительного образования ГАОУ ВО «МГПУ» АНО ДПО «Открытое образование»
16. Методические рекомендации «Разработка программ дополнительного образования детей. Часть I. Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»
17. Методические рекомендации «Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в условиях развития современной техносферы».

Справочная литература

1. Использование электронных образовательных ресурсов нового поколения в учебном процессе: Научно-методические материалы / Бордовский Г. А., Готская И. Б., Ильина С. П., Снегурова В. И. — СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2007. — 31 с
2. Толубаева К.К. Внедрение компьютерных технологий трехмерного моделирования в учебный процесс // http://www.rusnauka.com/12_KPSN_2009/Matemathics/44493.doc.htm (Дата обращения: 11.05.2018 г.)

Литература для обучающихся

1. Алексахин Н.Н. «Волшебная глина». М.: «Агар», 1999.
2. Аракчеева Н.С., Хайлов Л.М. Чудеса из глины. М.: Малыш, 1980.
3. Боголюбов И.С. «Лепка на занятиях в школьном кружке». М.: «Просвещение», 1979.
4. Богуславская И.Я. Русская глиняная игрушка. М.: «Искусство», 1975.
5. Вайтман С.М., Большев А.С., Силькин Ю.Р., Лебедев Ю.А., Филминов А.В. Здоровьесберегающая педагогика. М., Гуманитарно-издательский центр «Владос», 2001.
6. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. М.: «Просвещение», 1988.

Электронные ресурсы

1. <http://multiurok.ru/mln/blog/vniedrieniiie-3d-modielirovaniie-v-obrazovaniie.html>
2. http://www.rusnauka.com/12_KPSN_2009/Matemathics/44493.doc.htm
3. <http://education-events.ru/2013/10/30/3d-model-in-school-ptc-irisoft-comments>