

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЕМРЮКСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТАНЦИЯ ЮНЫХ
ТЕХНИКОВ станции СТАРОТИТАРОВСКОЙ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ТЕМРЮКСКИЙ РАЙОН

Принята на заседании
педагогического совета МБУДО СЮТ
от « 29 » мая 2020г.
Протокол № 4



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУДО СЮТ
Л.А. Корлякова Л.А. Корлякова
« 29 » мая 2020г.
Приказ № 146
от « 29 » мая 2020г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«3Dручка»

Уровень программы:	<u>ознакомительный</u>
Срок реализации программы :	<u>72ч</u>
Возрастная категория:	<u>от 7 до 12 лет</u>
Форма обучения	<u>очная, дистанционная</u>
Вид программы	<u>модифицированная</u>
Программа реализуется	<u>на бюджетной основе</u>
ID-номер Программы в Навигаторе	<u>1703</u>

Автор - составитель:
Ерёменко Светлана Александровна
Должность: педагог
дополнительного образования

ст. Старотитаровская, 2020

Раздел I «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

1. Пояснительная записка:

1.1. Направленность программы. Направленность дополнительной общеобразовательной программы техническая. Программа ориентирована на развитие технических и творческих способностей и умений обучающихся, организацию проектно-исследовательской деятельности, профессионального самоопределения обучающихся. Программа рассчитана на 72 часа

1.2. Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность.

Работа с 3D – одно из самых популярных направлений, причём занимаются этой работой не только профессиональные художники и дизайнеры. В наше время трёхмерной картинкой уже никого не удивишь. Люди осваивают азы трёхмерного моделирования достаточно быстро и начинают применять свои знания на практике.

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. Как показывает практика, не все люди могут развить пространственное воображение до необходимой конструктору степени, поэтому освоение 3D-моделирования призвано способствовать приобретению соответствующих навыков. Данный курс посвящён изучению простейших методов 3D-моделирования с помощью 3D ручки.

В ходе обучения ребенок получает основные сведения о работе с 3D ручки. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D ручка» может реализовываться с применением электронного обучения, это образовательный процесс, построенный на основе интеграции и внеаудиторной образовательной деятельности, с использованием и взаимным дополнением технологий традиционного и электронного обучения. Размещение информационного курса производится на платформе сервиса Google <https://vk.cc/8BLbIY> (гугл-диск) главное преимущество в том, что все они объединены и держатся на одном аккаунте. Для электронного обучения применяется технологическая платформа с применением кейс-технологии, которая основывается на использовании наборов (текстовых, видео, мультимедийных учебно-методических материалов и их рассылке для самостоятельного изучения учащимися при организации регулярных консультаций у педагогов. Для адресного общения применяется вид связи с помощью электронной почты. Формой учебного инструментария является: лекция, тест, задание, дающее возможность учащемуся дать ответ в виде текста, файла. Форма организации электронного обучения: самообучение, организуемое посредством взаимодействия, учащегося с образовательными ресурсами, при этом контакты с другими участниками образовательного процесса минимизированы.

В целях развития самостоятельности на занятиях предлагается решать задачи различной сложности, связанные со способами изготовления и сборки моделей с учетом ограничений той или иной технологии. Занятия строятся по принципу: от простого к сложному. При общей практической направленности теоретические сведения сообщаются обучающимся в объеме, необходимом для правильного понимания значения тех или иных технических требований для осознанного выполнения работы. Изложение теории проводится постепенно, иногда ограничиваясь лишь краткими беседами и пояснениями по ходу учебного процесса. Специально для практической работы подобран ряд моделей, которые позволят ребенку понять, границы применимости той или иной технологии, понять свойства того или иного материала. В конце программы каждый обучающийся изготавливает модель, что способствует формированию большей заинтересованности в дальнейшей работе.

Технические кружки – место пробы сил и выявления своих способностей для школьников:

- создание условий развития личности, способностей к техническому творчеству;
- обучение приемам работы с 3D ручки;
- обучение умению планирования своей работы;
- развитие мышления;
- создание условий к саморазвитию обучающихся;
- воспитание уважения к труду и людям труда;
- формирование чувства коллективизма;
- воспитание чувства самоконтроля и гражданственности.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа соответствует действующим нормативно-правовым актам и государственным программным документам:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Концепция развития дополнительного образования детей, утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014г. № 1726-р.
3. План мероприятий на 2015-2020 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 года № 1726-р.
4. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный 30 ноября 2016 года, протоколом заседания президиума при Президенте РФ.
5. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный 7 декабря 2018 года.
6. Стратегия развития воспитания в РФ до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. №996-р.
7. 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 дополнительного образования детей».

8. Приказ Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018г.№ 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

9. Приказ Министерства просвещения РФ от 15 апреля 2019г.№ 170 «Об утверждении методики расчета показателя национального проекта «Образование» «Доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительным образованием».

10. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), Москва, 2015 - Информационное письмо 09-3242 от 18.11.2015 г.

11. Приказ Минтруда России от 05 мая 2018 года №298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (зарегистрирован Минюстом России 28 августа 2018 года, регистрационный номер 25016).

12. Письмо Минобрнауки РФ «О направлении методических рекомендаций по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей» № ВК-1232/09 от 28 апреля 2017 года.

13. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ», кафедра дополнительного образования ГБОУ «Институт развития образования» Краснодарского края, 2016 год.

1.3. Отличительные особенности программы.

Программа ориентирована на формирование и систематизацию знаний и умений по курсу 3D-моделирования. Практические задания, выполняемые в ходе изучения материала готовят учащихся к решению ряда задач, связанных с построением объектов геометрии и технического творчества, с одной стороны, призван развить умения использовать трехмерные графические представления информации в процессе обучения, а с другой – предназначен для прикладного использования обучающимися в их дальнейшей учебной или производственной деятельности.

1.4. Адресат программы.

Для освоения программы принимаются все желающие учащиеся в возрасте от 7 до 12 лет. Группы формируются с учетом интересов учащихся, возраста, степени теоретических занятий и уровня подготовки.

Портрет учащегося:

- укрепление здоровья
- улучшение моральных качеств
- необходимая подготовка при выборе будущей профессии.

Группы обучения формируется из вновь зачисляемых учащихся, желающих заниматься по выбранному направлению. Процесс адаптации учащегося в первые дни порой проходят достаточно сложно, и в этом ему поможет активное включение в коллективную творческую деятельность, тогда учащийся быстрее приучится к правильной организации учебного процесса, и у него будут формироваться ответственность, навыки общения и культуры поведения, опыт коллективной деятельности. Дети данного возраста отличаются способностью к творчеству, у них активно идет процесс социализации личности, для реализации которой ему нужна деятельность,

получающая признание других людей, деятельность, которая может придать ему значение как члену общества миропонимания, формирование эстетического отношения к действительности. Такой деятельностью, где он может реализовать свои возросшие возможности, стремление к самостоятельности, активности, коммуникабельности, удовлетворив потребность в признании со стороны взрослых, товарищей, могут стать занятия техническим творчеством, создающие возможность реализации своей индивидуальности. В этом возрасте дети уже могут управлять своим поведением, и занятия в детском творческом коллективе благотворно могут повлиять на *развитие внимания, мышления, памяти, совершенствуется восприятие*. К этому времени подростки проявляют самый разнообразный интерес к жизни, в этом возрасте начинают формироваться черты будущей личности, поэтому очень важно формировать устойчивый интерес к традициям своего народа. Выбор вида деятельности данной программы и материалов для работ позволяет не только расширить кругозор учащихся, но и дает возможность каждому учащемуся раскрыть свои индивидуальные способности.

1.5. Уровень программы, объем и сроки. Программа предназначена для освоения обучающимися 7-12 лет, отбора детей для обучения по программе не предусмотрено.

Программа реализуется на ознакомительном уровне. Срок освоения программы: полгода. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы составляет 72 часа.

1.6. Цель и задачи программы.

- формирование и развитие у учащихся основных навыков по трёхмерному моделированию.

-формирование интереса к техническому творчеству, создание условий для всестороннего развития и воспитания личности учащегося.

Задачи:

Образовательные (ориентированы на предметный результат):

: способствовать формированию умения обобщения, анализа, восприятия информации, постановки цели и выбора путей ее достижения, умения осуществлять целенаправленный поиск информации;

способствовать реализации межпредметных связей по информатике, геометрии и рисованию.

формировать понятие трёхмерного моделирования;

учить ориентироваться в трёхмерном пространстве, модифицировать, изменять объекты или их отдельные элементы, объединять созданные объекты в функциональные группы, создавать простые трёхмерные модели развитие интереса к миру техники;

выявление способностей ребенка на ранней стадии развития для ориентации в направлении технического творчества;

возбуждение потребности в получении дополнительных знаний для развития творческой личности;

формирование эстетических и художественных черт личности через технический дизайн;

выработка навыков планирования и конструирования через создание простейших моделей;

развитие коммуникативных навыков;

закладка основ для адаптации ребенка в сложном мире техники, транспорта, архитектуры, искусства, как интеллектуального и гармонично развитого члена

Развивающие (ориентированы на метапредметный результат):

-развивать творческую инициативу и самостоятельность в поиске решения;

-развивать мелкую моторику;

-развивать логическое мышление.

-развивать технические способности и техническую смекалку при выполнении практических работ.

Воспитательные (ориентированы на личностный результат)

-способствовать развитию умения работать в команде, умения подчинять личные интересы общей цели;

-способствовать воспитанию настойчивости в достижении поставленной цели, трудолюбия, ответственности, дисциплинированности, внимательности, аккуратности. - формировать личность творческую и самостоятельную, гуманную и внутренне свободную, способную к техническому творчеству.

1.7.Объем и сроки реализации программы. Программа ознакомительного уровня, срок освоения программы полгода рекомендациям СанПин. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы составляет 2 часа в неделю, всего 72 часа.

1.8.Формы обучения и режим занятий по программе. Очная. Программа рассчитана на полгода обучения, 72 часа, 2 раз в неделю по 2 часа, занятия проводятся согласно расписанию. Установленная продолжительность одного занятия 45 минут, продолжительность перерыва между занятиями -10 минут.

1.9.Особенности организации образовательного процесса. Состав группы: постоянный, количество учащихся до 15 человек в группе. Формы занятий: индивидуальные, групповые. Занятия организуются в учебных группах, сформированных с учётом возрастных закономерностей и уровнем первоначальных знаний и умений обучающихся.

2.Содержание программы.

2.1.Учебный план для очного и дистанционного обучения.

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	

1.	Раздел /модуль 1. «Знакомство с 3D ручкой» https://yandex.ru/video/preview?filmId=2050989937411961477&text=ЗНАКОМСТВО%20С%203D%20РУЧКОЙ&path=wizard&parent-reqid=1594398742609383-1158426323503309494100296-prestable-app-host-sas-web-yp-47&redircnt=1594398979.1				
1.1.	3D ручка. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки	2	1	1	Собеседование.
1.2.	Техника безопасности при работе с 3D ручкой	2	1	1	Собеседование.
1.3.	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой	2	1	1	Собеседование.
1.4.	Общие понятия и представления о форм	2	1	1	Собеседование.
1.5.	Геометрическая основа строения формы предметов	2	1	1	Собеседование.
1.6.	Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства	2	1	1	Собеседование.
1.7.	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (алфавит)	2	-	2	Самостоятельная работа .
1.8.	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (алфавит)	2	-	2	Самостоятельная работа .
1.9.	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету»	2	-	2	Самостоятельная работа .
1.10	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету»	2	-	2	Самостоятельная работа .
1.11.	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету»	2	-	2	Самостоятельная работа .
1.12.	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету»	2	-	2	Самостоятельная работа .
2.	Раздел /модуль 2. «Я моделирую» https://zen.yandex.ru/media/gadgetboss/kak-risovat-3d-ruchkoi-shag-2-sozdaem-obemnyi-predmet-iz-ploskih-figur-5d4c127fc0dcf200aiae5e07				
2.1.	Значение чертежа	2	1	1	Самостоятельная работа.
2.2.	Значение чертежа	2	1	1	Самостоятельная работа.
2.3.	Практическая работа	2	-	2	Самостоятельная

	«Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Башня»				работа.
2.4	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Башня»	2	-	2	Самостоятельная работа.
2.5	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Украшение для мамы»	2	-	2	Самостоятельная работа.
2.6	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Украшение для мамы»	2	-	2	Самостоятельная работа.
2.7	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Цветы»	2	-	2	Самостоятельная работа.
2.8	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Цветы»	2	-	2	Самостоятельная работа.
2.9	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Машина»	2	-	2	Самостоятельная работа.
2.10	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Машина»	2	-	2	Самостоятельная работа.
2.11	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Самолет»	2	-	2	Самостоятельная работа.
2.12	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Самолет»	2	-	2	Самостоятельная работа.
3.	Раздел /модуль 3. «Я создаю» https://yandex.ru/video/preview/?filmId=12443052477812505804&text=Создание+трёхмерных+объектов+3д+ручкой&path=wizard&parent-reqid=1594400444946275-892151503791910998300305-production-app-				

host-man-web-yp-40&redircnt=1594400661.1					
3.1.	Создание трёхмерных объектов	2	1	1	Собеседование.
3.2.	Практическая работа «Велосипед»	2	1	1	Самостоятельная работа.
3.3	Практическая работа «Велосипед»	2	-	2	Самостоятельная работа.
3.4	Практическая работа «Дерево»	2	-	2	Самостоятельная работа.
3.5	Практическая работа «Дерево»	2	-	2	Самостоятельная работа.
3.6	Практическая работа «Качели»	2	-	2	Самостоятельная работа.
3.7	Практическая работа «Качели»	2	-	2	Самостоятельная работа.
3.8	Практическая работа «Самолет»	2	-	2	Самостоятельная работа.
3.9	Практическая работа «Самолет»	2	-	2	Самостоятельная работа.
3.10	Практическая работа «Роза»	2	-	2	Самостоятельная работа.
3.11	Практическая работа «Роза»	2	-	2	Самостоятельная работа.
3.12	Практическая работа «Машина»	2	-	2	Самостоятельная работа.
ИТОГО		72	10	62	

Форма аттестации/контроля при дистанционном обучении: Посещаемость занятий. Адресное общение с помощью электронной почты. Просмотр выполненных занятий. Онлайн консультации с учащимися и родителями.

2.2. Содержание учебного плана для очного и дистанционного обучения.

I РАЗДЕЛ. «ЗНАКОМСТВО С 3D РУЧКОЙ»

<https://yandex.ru/video/preview?filmId=2050989937411961477&text=ЗНАКОМСТВО%20С%203D%20РУЧКОЙ&path=wizard&parent-reqid=1594398742609383-1158426323503309494100296-prestable-app-host-sas-web-yp-47&redircnt=1594398979.1>

В ходе изучения тема раздела «Знакомство с 3D ручкой» обучающиеся приобретают необходимые знания, умения, навыки по основам работы, развивают навыки общения и взаимодействия в малой группе/паре:

Тема 1-2. 3D ручка. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки.

Техника безопасности при работе с 3D ручкой (4 часа)

Активная беседа во время восприятия и освоения нового материала.

Личностные:

готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации

Регулятивные: освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;

Познавательные:

формирование и развитие компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий;

Коммуникативные:

умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.

Тема 3-4. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. Общие понятия и представления о форме (4 часа)

Активная беседа во время восприятия и освоения нового материала, изображение на плоскости.

Личностные:

готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации

Регулятивные:

освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;

Познавательные:

формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

Коммуникативные:

умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.

Тема 5-6. Геометрическая основа строения формы предметов. Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства. (4 часа)

Активная беседа во время восприятия и освоения нового материала, изображение на плоскости.

Личностные:

готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации

Регулятивные:

формирование умений ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;

Познавательные:

строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

Коммуникативные:

умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.

Тема 7-8. Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (алфавит). Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (4 часа)

Изображение на плоскости и в объёме.

Личностные:

готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации

Регулятивные:

создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;

Познавательные:

осуществление синтеза как составления целого из частей

Коммуникативные:

умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.

Тема 9-10. Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (алфавит). Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (4 часа)

Изображение на плоскости и в объёме.

Личностные:

готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации

Регулятивные:

создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;

Познавательные:

осуществление синтеза как составления целого из частей

Коммуникативные:

умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.

Тема 11-12. Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (алфавит). Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (4 часа)

Изображение на плоскости и в объёме.

Личностные:

готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации

Регулятивные:

создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;

Познавательные:

осуществление синтеза как составления целого из частей

Коммуникативные:

умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.

II РАЗДЕЛ. «Я МОДЕЛИРУЮ»

<https://zen.yandex.ru/media/gadgetboss/kak-risovat-3d-ruchkoi-shag-2-sozdaem-obemnyi-predmet-iz-ploskih-figur-5d4c127fc0dcf200aee5e07>

В ходе изучения тем раздела «Я моделирую» полученные знания, умения, навыки закрепляются и расширяются, повышается сложность за счёт объёма. Основное внимание уделяется разработке и модификации основного алгоритма рисования.

Тема 13-14. Значение чертежа. (4 часа)

Выполнение эскиза объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Башня»

Активная беседа во время восприятия и освоения нового материала

Композиционные поиски, зарисовки,

Объёмно-пространственное моделирование

Личностные:

готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации

Регулятивные:

постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно

Познавательные:

Осуществлять поиск необходимой информации, строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте.

Коммуникативные:

умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.

Тема 15-16. Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Башня» (4 часа)

Объёмно-пространственное моделирование,

Выполнение тематических композиций на плоскости и в объёме из реальных и абстрактных форм.

Личностные:

готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации

Регулятивные:

определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий.

Познавательные:

Анализ объектов с целью выделения признаков; выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов.

Коммуникативные:

умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.

Тема 16-17. Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Украшение для мамы» (4 часа)

Объёмно-пространственное моделирование,

Выполнение тематических композиций на плоскости и в объёме из реальных и абстрактных форм

Личностные:

способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности;

Регулятивные:

определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата; составление плана и последовательности действий.

Познавательные:

осуществление синтеза как составления целого из частей

Коммуникативные:

умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении

Тема 18-19. Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Цветы» (4 часа)

Объёмно-пространственное моделирование,

Выполнение тематических композиций на плоскости и в объёме из реальных и абстрактных форм.

Личностные:

готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации

Регулятивные:

определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий.

Познавательные:

Анализ объектов с целью выделения признаков; выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов.

Коммуникативные:

умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении

Тема 20-21. Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Машина» (4 часа)

Объёмно-пространственное моделирование,

Выполнение тематических композиций на плоскости и в объёме из реальных и абстрактных форм.

Личностные:

готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации

Регулятивные:

определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий.

Познавательные:

анализ объектов с целью выделения признаков; выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов.

Коммуникативные:

умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении

Тема 22-24. Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Самолет» (6 часов)

Объёмно-пространственное моделирование, Выполнение тематических композиций на плоскости и в объёме из реальных и абстрактных форм.

Личностные:

готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации

Регулятивные:

определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий.

Познавательные:

анализ объектов с целью выделения признаков; выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов.

Коммуникативные:

умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении

III РАЗДЕЛ. «Я СОЗДАЮ»

<https://yandex.ru/video/preview/?filmId=12443052477812505804&text=Создание+трёхмерных+объектов+3д+ручкой&path=wizard&parent-reqid=1594400444946275-892151503791910998300305-production-app-host-man-web-yp-40&redircnt=1594400661.1>

В ходе изучения тем раздела «Я создаю» упор делается на развитие технического творчества учащихся посредством проектирования и создания обучающимися собственных моделей.

Тема 25-26. Создание трёхмерных объектов. (2 часа)

Активная беседа во время восприятия и освоения нового материала

Личностные:

готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации

Регулятивные:

выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.

Познавательные:

анализ объектов с целью выделения признаков; выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов.

Коммуникативные:

умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.

Тема 27-28. Практическая работа «Велосипед» (2 часа)

Моделирование и художественное конструирование

Личностные:

готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации

Регулятивные:

определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата; составление плана и последовательности действий.

Познавательные:

осуществлять поиск необходимой информации, строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте.

Коммуникативные:

умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.

Тема 29-30. Практическая работа «Дерево». (2 часа)

Моделирование и художественное конструирование

Личностные:

готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации

Регулятивные:

определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий.

Познавательные:

анализ объектов с целью выделения признаков; выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов

Коммуникативные:

умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.

Тема 31-32. Практическая работа. «Качели». (2 часа)

Моделирование и художественное конструирование

Личностные:

готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации

Регулятивные:

выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит

усвоению, осознание качества и уровня усвоения.

Познавательные:

осуществление синтеза как составления целого из частей

Коммуникативные:

умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении.

Тема 33-36 Практическая работа. «Самолет». (2 часа)

Моделирование и художественное конструирование

Личностные

готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации

Регулятивные:

выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.

Познавательные:

осуществление синтеза как составления целого из частей

Коммуникативные:

умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении

Материально-техническое обеспечение программы;

3D ручки;

Пластик PLA и ABS

2.3. Планируемые результаты и способы их проверки.

готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации;

готовность к выбору направления профильного образования с учётом устойчивых познавательных интересов;

освоение материала курса как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учёбе и повседневной жизни.

Предметные результаты освоения программы:

обучающийся получит знания о возможностях построения трёхмерных моделей,

научится самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

Учащийся научится:

строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям,

строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

-знать теорию и практику в сфере 3D моделирования;

- владеть методами и приемами 3D моделирования;

В ценностно-ориентационной сфере:

Метапредметные результаты освоения программы:

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;

оценка получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Учащийся получит возможность научиться:

Регулятивные универсальные учебные действия:

-готовность обучающегося целенаправленно использовать знания в учении и в повседневной жизни для исследования сущности предмета технического моделирования, способность характеризовать собственные знания по предмету, формулировать вопросы, устанавливать, какие задания могут быть им успешно решены; познавательный интерес к техническому моделированию как науке. Знать основную цель и результат учебной деятельности, ее два основных шага.

Познавательные универсальные учебные действия:

- работа с чертежами, объединение предметов в единое целое

умение выбирать и составлять алгоритм действий, выполнять пошаговые действия по заданному алгоритму;

умение находить приемы решения заданий логического характера, умение использовать знаково-символические средства для решения задач; строить ось симметрии, отображать фигуры относительно оси симметрии.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

-сформировывать навыки управления своим поведением;

-готовится к планированию учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками

-владеть диалогической и монологической формами речи.

2.4. Формы контроля и подведения итогов реализации программы.

Формы контроля:

- промежуточный – с целью определения результатов обучения;

- итоговый - с целью определения изменения уровня развития обучающихся, их творческих способностей достижение поставленных целей.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

1. Тестирование по пройденным темам.

2. Устные зачеты.

3. Самостоятельная работа.

Наиболее плодотворным фактором, в оценочной работе итогов обучения, являются выставка работ учащихся в образовательном учреждении. В одном месте могут сравниваться различные модели, макеты, различные

направления творчества. Выставка позволит обменяться опытом, технологией, оказывает неопределимое значение в эстетическом становлении личности ребенка. Ребенок, сравнивая свою модель с другими, наглядно видит преимущества и ошибки, получает возможность выработать навык анализа для дальнейшей реализации в творчестве.

Раздел II «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»

1.Календарный учебный график для очного и дистанционного обучения.

№ п/п	Дата	Тема занятия	Количество часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
		I Раздел. «Знакомство с 3D ручкой»	24	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		Диагностическая карта. Наблюдение.
1.1	01.09.20	3D ручка. Демонстрация возможностей , устройство 3D ручки.	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая	Здание №2 Кабинет 5	Посещаемость занятий.
1.2	04.09.20	Техника безопасности при работе с 3D ручкой	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
1.3	08.09.20	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой.	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
1.4	11.09.20	Общие понятия и представления о форме.	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
1.5	15.09.20	Геометрическая основа строения формы предметов	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
1.6	18.09.20	Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства.	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		

1.7	22.09.20	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (алфавит)	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
1.8	25.09.20	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету»	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
1.9	29.09.20	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету»	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
1.10	02.10.20	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету»	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
1.11	06.10.20	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету»	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
1.12	09.10.20	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету»	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
		II Раздел. «Я моделирую»	24	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая	Здание №2 Кабинет 5	Посещаемость занятий.
2.1	13.10.20	Значение чертежа	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
2.2	16.10.20	Значение чертежа	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
2.3	20.10.20	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		

		«Башня»					
2.4	23.10.20	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Башня»	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
2.5	27.10.20	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Украшения для мамы»	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
2.6	30.10.20	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Украшения для мамы»	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
2.7	03.11.20	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Цветы»	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
2.8	06.11.20	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		

		деталей «Цветы»					
2.9	10.11.20	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
2.10	13.11.20	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Машина»	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
2.11	17.11.20	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Машина»	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
2.12	20.11.20	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Самолет»	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
		III Раздел. «Я создаю»	12	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая	Здание №2 Кабинет 5	Посещаемость занятий.
3.1.	24.11.20	Создание трёхмерных объектов	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
3.2.	27.11.20	Практическая работа «Велосипед»	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
3.3	01.12.20	Практическая работа «Велосипед»	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
3.4	04.12.20	Практическая работа «Дерево»	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
3.5	08.12.20	Практическая работа	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		

		«Дерево»					
3.6	11.12.20	Практическая работа «Качели»	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
3.7	15.12.20	Практическая работа «Качели»	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
3.8	18.12.20	Практическая работа «Самолет»	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
3.9	22.12.20	Практическая работа «Самолет»	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
3.10	25.12.20	Практическая работа «Роза»	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
3.11	29.12.20	Практическая работа «Роза»	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
3.12	12.01.21	Практическая работа «Машина»	2	14.25-15.10 15.20-16.05	Групповая		
ИТОГО:			72				

2. Условия реализации программы. Для организации учебного процесса необходимо иметь кабинет для занятий с детьми, мастерскую. В комплект мастерской входит;

- шкафы для инструментов
- шкафы для одежды
 - информационный стенд
- Стул
- Рабочее место ученика
- Стол
- 3D ручки
- Пластик PLA

Для проведения теоретических занятий необходим учебный кабинет, соответствующий всем нормам СЭС и ППБ, оборудованный всеми необходимыми наглядными пособиями и плакатами. В ходе обучения ребенок получает основные сведения о работе с инструментами и принципах его работы. В целях развития самостоятельности на занятиях предлагается решать задачи различной сложности, связанные со способами изготовления и сборки моделей с учетом ограничений той или иной технологии. Занятия строятся по принципу: от простого к сложному. При общей практической направленности теоретические сведения сообщаются обучающимся в объеме, необходимом для правильного понимания значения тех или иных технических требований для осознанного выполнения работы. Изложение теории проводится постепенно, иногда ограничиваясь лишь краткими

беседами и пояснениями по ходу учебного процесса. Специально для практической работы подобран ряд моделей, которые позволят ребенку понять, границы применимости той или иной технологии, понять свойства того или иного материала. В конце программы каждый обучающийся изготавливает модель, что способствует формированию большей заинтересованности в дальнейшей работе.

Реализовывать программу имеет право педагог со средне-специальным или высшим образованием, обладающий профессиональными знаниями в технической и художественно-эстетической направленности.

По данной программе работает педагог дополнительного образования Ерёменко Светлана Александровна, педагогический стаж - 25 лет

3. Формы аттестации.

Аттестация обучающихся проводится на добровольных началах и строится на **принципах**:

- учета индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся;
- адекватности содержания и организации аттестации специфике творческой деятельности обучающихся в конкретном детском объединении и его образовательной программе;
- свободы выбора педагогом методов и форм проведения и оценки результатов;
- обоснованности критериев оценки результатов.

Виды аттестации: входной контроль, промежуточная и итоговая.

Входной контроль – это оценка исходного уровня знаний обучающихся перед началом образовательного процесса.

Промежуточная аттестация – это оценка качества усвоения обучающимися содержания конкретной образовательной программы по итогам учебного периода (полугодия, года).

Итоговая аттестация – это оценка уровня достижений обучающихся, заявленных в образовательных программах по завершении всего образовательного курса программы.

Итоговая аттестация обучающихся проводится в конце обучения по программе, промежуточная аттестация проводится в конце учебного года.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: при применении дистанционных технологий обучения - просмотр видео и фото файлов с выполненным заданием с помощью электронной почты, опрос, комментарии и замечания от педагога.

4. Оценочные материалы.

Диагностическая карта мониторинг результативности обучения

Учащегося _____

ФИО

по программе _____

Наименование программы

Срок обучения: 1 год (144ч.)

Показатели (оцениваемые)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	На начал	На оконч
--------------------------	----------	--	----------	----------

параметры)			о обуче ния	ание обучен ия
1.Теоретическая подготовка учащегося:				
1.1 Теоретические знания	Соответствие теоретических знаний учащегося программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> - минимальный уровень (учащийся овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой); - средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более ½); - максимальный уровень (учащийся освоил практически весь объем знаний, предусмотренный программой за конкретный период) 		
1.2 Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологией	<ul style="list-style-type: none"> - минимальный уровень (учащийся избегает употреблять специальные термины); - средний уровень (учащийся сочетает специальную терминологию); - максимальный уровень (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием) 		
2.Практическая подготовка учащегося:				
2.1 Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> - минимальный уровень (учащийся овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных умений и навыков); - средний уровень (объем усвоенных умений и навыков составляет более ½) - максимальный уровень (учащийся освоил практически весь объем знаний, предусмотренный программой за конкретный период) 		
2.2 Владение специальным оборудованием, оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и	- минимальный уровень (учащийся испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием, оснащением);		

	оснащения	<ul style="list-style-type: none"> - средний уровень (работает с оборудованием, оснащением с помощью педагога); - максимальный уровень (учащийся работает с оборудованием, оснащением не испытывает особых трудностей). 		
2.3 Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	<ul style="list-style-type: none"> - начальный уровень умений (учащийся в состоянии выполнить лишь простейшие практические задания педагога); - репродуктивный уровень (выполняет в основном задания по образцу); - творческий уровень (выполняет практические задания с различными элементами) 		
3. Общие учебные умения и навыки				
3.1 Учебно-интеллектуальные умения:				
3.1.1 Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	<ul style="list-style-type: none"> - минимальный уровень умений (учащийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в помощи педагога); - средний уровень умений (работает с литературой с помощью педагога или родителей); - максимальный уровень умений (учащийся работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей). 		
3.1.2 Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в использовании компьютерными источниками информации	<ul style="list-style-type: none"> - минимальный уровень умений (учащийся испытывает серьезные затруднения при работе, нуждается в помощи педагога); - средний уровень умений (работает с помощью педагога или родителей); - максимальный уровень умений (учащийся работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей). 		

3.1.3 Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу	Самостоятельность в учебной исследовательской работе	<ul style="list-style-type: none"> - минимальный уровень умений (учащийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в помощи педагога); - средний уровень умений (работает с литературой с помощью педагога или родителей); - максимальный уровень умений (учащийся работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей). 		
3.2 Учебно-коммуникативные умения:				
3.2.1 Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	<ul style="list-style-type: none"> - минимальный уровень умений (учащийся испытывает серьезные затруднения при работе, нуждается в помощи педагога); - средний уровень умений (работает с помощью педагога или родителей); - максимальный уровень умений (учащийся работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей). 		
3.2.2 Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи учащимися подготовленной информации	<ul style="list-style-type: none"> - минимальный уровень умений (учащийся испытывает серьезные затруднения при работе, нуждается в помощи педагога); - средний уровень умений (работает с помощью педагога или родителей); - максимальный уровень умений (учащийся работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей). 		
3.2.3 Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств	<ul style="list-style-type: none"> - минимальный уровень умений (учащийся испытывает серьезные затруднения при работе, нуждается в помощи педагога); - средний уровень умений (работает с помощью педагога или родителей); 		

		- максимальный уровень умений (учащийся работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей).		
3.3 Учебно-организационные умения и навыки:				
3.3.1 Умение организовать свое учебное, рабочее место	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой	- минимальный уровень умений (учащийся испытывает серьезные затруднения при работе, нуждается в помощи педагога); - средний уровень умений (работает с помощью педагога или родителей); - максимальный уровень умений (учащийся работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей).		
3.3.2 Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соблюдение реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	- минимальный уровень (учащийся овладел менее чем 1/2 объема навыков соблюдения правил безопасности, предусмотренных программой); - средний уровень (объем усвоенных навыков составляет более 1/2); - максимальный уровень (учащийся освоил практически весь объем навыков, предусмотренный программой за конкретный период).		

Оценочными материалами при дистанционном обучении являются:

- тест;

- фото;

- видео отчет;

- адресное общение с помощью электронной почты.

5. Методическое обеспечение.

Методы обучения:

Основной формой организации учебной деятельности является самостоятельная работа. В целом учебный процесс, складывается из следующих основных видов подготовки:

-теоретическая;

-тактическая;

Вместе с тем, программой предусмотрено: выставки, участие в конкурсах и викторинах.

В связи с практико-ориентированной направленностью программы образовательный процесс в объединении строится на принципе преобладания практических занятий над теоретическими занятиями.

Методы обучения определяются по источникам информации и включают в себя следующие виды:

- словесные (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж);
- демонстрационные (реализуют принципы наглядности);
- практические (имеют целью проверить практические умения обучающихся, способность применять знания при решении конкретных задач).

Педагогические технологии:

- технология группового обучения;
- технология индивидуального обучения.

Формы организации образовательного процесса:

Реализация данной программы предполагает использование следующих форм организации образовательного процесса:

- групповые;
- индивидуальные.

При организации самостоятельной работы используются инструктаж, консультации, разработка и реализация индивидуальных творческих проектов, экспертиза. Активно применяется система наставничества (когда за младшим или менее опытным учащимся закрепляется наставник из числа воспитанников, обладающий определенным опытом и специальными знаниями).

Формы организации учебного занятия:

- теоретические учебные занятия;
- практические учебные занятия,
- выставки;
- спортивные соревнования;
- тематический праздник;
- при реализации программы с помощью электронного обучения:

- теоретические учебные занятия;

- презентации;

- просмотр фильмов.

Отличительной особенностью дистанционного обучения (ДО) является акцент на самостоятельную работу учащихся с учебным материалом. Технология ДО основана на применении в учебном процессе различных видов учебно-методической литературы – печатных материалов, электронных учебных пособий, аудио - и видео-продукции. По каждой программе формируется учебно-методический комплекс, включающий учебный план программы на весь срок обучения, календарный план на текущий учебный год.

- методические задания к занятиям с контрольными вопросами (тестами);

- комплект заданий и упражнений по всем разделам программы;

Электронные материалы могут включать:

- электронную версию учебно-методического комплекса на магнитном носителе или компакт-диске;

- электронные учебники и учебные пособия по программе или отдельным ее разделам;

- дополнительное программное обеспечение (электронные версии основной и дополнительной учебной литературы, обучающие компьютерные программы, игры и др.).

Аудио- и видеопродукция включает фрагменты учебных занятий, записанные на диск и являющиеся дополнением к основным носителям учебной информации.

Тематика и формы методических материалов по программе 3D ручки»

Тема	Форма занятия	Приемы и методы	Дидактический материал	Техническое оснащение	Подведение итогов
Вводное занятие	Групповая	Словесные, наглядные, практические	Рисунки, схемы	Фотографии, журналы.	Беседа, просмотр фильма
«Знакомство с 3D ручкой»	Групповая	Словесные, наглядные, практические	Схемы, таблицы,	3D ручки	Беседа, опрос
«Я моделирую»	Групповая	Словесные, наглядные, практические	Схемы, таблицы,	3D ручки, пластик	Беседа, опрос
«Я создаю»	Групповая	Словесные, наглядные,	презентация	Оборудование для просмотра	Беседа, просмотр

		практические		презентации	фильма
Заключительное занятие	Групповая	Словесные, практические		3D ручки, пластик	Беседа, подведение итогов за год

АЛГОРИТМ занятия во время практических занятий :

- организационные моменты;
- инструктаж;
- проверка готовности к занятиям;
- выполнение задания;
- выявление и исправление ошибок;
- конец занятий.

АЛГОРИТМ занятия во время теоретических занятий в помещении (лекция).

- организационный момент;
- вводная часть (краткий рассказ о теме занятия, инструктаж);
- опрос по пройденному материалу прошлого занятия;
- лекция (учебное занятие);
- отдых (динамическая пауза, физкультминутка, короткий перерыв, проветривание помещения);
- ответы на вопросы (по только что пройденному материалу);
- конец занятия (проветривание).

АЛГОРИТМ проведения дистанционного занятия:

1 Педагог формирует кейс (учебный материал к уроку) и отправляет учащемуся

(по электронной почте)

2 Учащийся изучает материала урока (инструкцию, видеоурок, презентацию, файлы с объяснением учебного материала)

3 Учащиеся выполняют задания и отправляют их на проверку педагогу (по электронной почте)

4 Педагог проверяет работу и отправляет учащемуся результаты, комментарии
пояснения.

6. Список литературы.

Литература для учащихся

Литература для педагога.

1. Большаков В.П. Основы 3D-моделирования / В.П. Большаков, А.Л. Бочков.- СПб.: Питер, 2013.- 304с.

Интернет ресурсы

1. www.losprinters.ru/articles/instruktsiya-dlya-3d-ruchki-myriwell-rp-400a

2. <http://lib.chipdip.ru/170/DOC001170798.pdf>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=oK1QUj86Sc>
5. <https://www.youtube.com/watch?v=oRTrmDoenKM> (ромашка)
6. <http://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/>
7. <http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek> (трафареты)

8

.

h
t
t
p
:
/
/
s
e
l
f
i
e
n
a
t
i
o
n
.
r
u
/
t
r
a
f
a
r
e
t
y
-
d
l
y
a
-
3
d
-
r
u
c
h