

«3D ручки»

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «3D ручки» разработана на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09. 2014 года № 1726-р);
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 года № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Санитарно-эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (СанПиН 2.4.4.3172-14);
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (№ 996-р от 29.05.15);
- Устава МБУ ДО «Волосовский ЦИТ».

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. Как показывает практика, не все люди могут развить пространственное воображение до необходимой конструктору степени, поэтому освоение 3D-моделирования в основной средней школе призвано способствовать приобретению соответствующих навыков. Данный курс посвящен изучению простейших методов 3D-моделирования с помощью 3D ручки и носит *техническую* направленность.

Новизна: в современном мире работа с 3D графикой – одно из самых популярных направлений использования персонального компьютера. Этой работой занимаются не только профессиональные художники, дизайнеры и архитекторы. Сейчас никого не удивит трехмерным изображением, а вот печать 3D моделей на современном оборудовании и применение их в различных отраслях – дело новое.

Используя 3D ручку, обучающиеся поэтапно осваивают принципы создания макетов и трехмерных моделей, а также учатся создавать картины, арт-объекты, предметы для украшения интерьера.

Цель программы - формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей.

Задачи:

Образовательные:

- дать обучающимся представление о трехмерном моделировании, назначении, перспективах развития;
- обучить обоснованию целесообразности моделей при создании проектов;
- ориентироваться в трехмерном пространстве;
- модифицировать, изменять объекты или их отдельные элементы;
- объединять созданные объекты в функциональные группы;
- создавать простые трехмерные модели;
- оценивать реальность получения результата в обозримое время.

Развивающие:

- способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению 3Д моделированию с помощью 3D-ручки;
- способствовать развитию творческих способностей;
- способствовать стремлению к непрерывному самосовершенствованию, саморазвитию;
- способствовать развитию настойчивости, гибкости; стиля мышления, адекватного требованиям современного информационного общества – структурного и алгоритмического.

Воспитательные:

- способствовать воспитанию потребности в творческом труде, трудолюбия как высокой ценности в жизни;
- способствовать формированию позитивного отношения обучающегося к собственному интеллектуальному развитию и воспитанию гражданской культуры личности;
- способствовать воспитанию умения работать в коллективе.

Учебная программа разработана для разновозрастных групп от 12 до 15 лет (6 – 8 класс).

Общий объём времени обучения, включая теоретические, практические занятия и выпускную творческую работу составляет 34 учебных недели. Обучение осуществляется в течение одного учебного года.

2. Учебный план

Учебный модуль	Количество часов	Формы проведения промежуточной аттестации
Раздел 1. Знакомство с 3D ручкой.	10	Опрос, наблюдение, практическая работа
Раздел 2. Я моделирую.	5	Наблюдение, практическая работа
Раздел 3. Я создаю.	10	Наблюдение, практическая работа
Раздел 4. Мой проект.	9	Наблюдение, практическая работа, защита проекта
Всего:	34	

3. Учебно-тематическое планирование

№	Наименование раздела, тема	Количество часов
Раздел 1. Знакомство с 3D ручкой		
1-2	Вводное занятие. 3D ручка. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки. Инструктаж по ТБ.	2
3	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой.	1
4	Общие понятия и представления о форме	1
5	Геометрическая основа строения формы предметов.	1
6	Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства.	1
7	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (алфавит).	1
8	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету» (алфавит).	1
9	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету»	1
10	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету»	1
Раздел 2. Я моделирую		
11-12	Значение чертежа.	2
13	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Башня».	1
14-15	Практическая работа «Создание объёмной	2

	фигуры, состоящей из плоских деталей «Украшение для мамы».	
Раздел 3. Я создаю		
16-17	Создание трёхмерных объектов.	2
18-19	Практическая работа «Велосипед».	2
20-21	Практическая работа «Дерево».	2
22-23	Практическая работа «Качели».	2
24-25	Практическая работа «Самолет».	2
Раздел 4. Мой проект		
26-29	Создание и защита проекта. «В мире сказок».	4
30-33	Создание и защита проекта. «Любимые мультяшки».	4
34	Итоговое занятие. Защита творческой работы	1

4. Содержание программы

I РАЗДЕЛ. «ЗНАКОМСТВО С 3D РУЧКОЙ»

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 (2 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. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. Общие понятия и представления о форме (1 час)

- 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 4-5. Геометрическая основа строения формы предметов. Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства. (2 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 6-7. 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»

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 10-11. Значение чертежа. (2 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 12-13. Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Башня» (2 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 14-15. Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Украшение для мамы» (2 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.

III РАЗДЕЛ. «Я СОЗДАЮ»

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

Тема 16-17. 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 18-19. 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 20-21. 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 22-23. 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 24-25. 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.

IV РАЗДЕЛ. «МОЙ ПРОЕКТ»

В ходе изучения тем раздела «Мой проект» упор делается на развитие технического творчества учащихся посредством проектирования и создания обучающимися собственных моделей, участия в выставках творческих проектов.

Тема 26-29. Создание и защита проекта «В мире сказок». (4 часа)

проектно-конструктивная деятельность

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 30-34. Создание и защита проекта. «Любимые мультяшки» (4 часа)
проектно-конструктивная деятельность

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.

5. Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы

Формы обучения – очная.

Наполняемость групп– до 20 человек.

Режим занятий:– 1 раз в неделю 45 минут

Общее количество часов по программе: 34 часа.

Формы организации образовательной деятельности обучающихся: групповая, подгрупповая, индивидуальная, индивидуально-групповые, дистанционные, используемые технологии обучения (лекционные, блочно-модульные, дистанционные).

Организация аудиторных, внеаудиторных (самостоятельных) занятий, определение формы аудиторных занятий - учебное занятие, игра, фестиваль, дискуссия, семинар, проектная работа, исследовательская работа.

Форма контроля: практические работы; самостоятельные работы; опросы; защита проекта.

Особенности организации образовательного процесса – осуществляется в соответствии с учебным планом в сформированных разновозрастных группах, постоянного состава.

Занятия проводятся полным составом объединения, но в зависимости от задания предполагает работу в паре или группе, а также индивидуальные занятия при подготовке к конкурсу.

6. Средства обучения

Материально-техническое обеспечение программы:

- компьютерный класс (компьютерная техника последнего поколения (системный блок, монитор, клавиатура, мышка), звуковые колонки, наушники, принтер, сканер, видеокамера, микрофон, мультимедиа проектор, экран, наличие доступа в интернет, кабинет, оборудованный согласно правилам пожарной безопасности); стулья, столы согласно наполняемости группы;
- 3D ручки;
- филомент;
- пластик PLA и ABS;
- фотоаппарат, Видеокамера, Интерактивная доска.

Средства обучения:

- комплект учебно-наглядных пособий;
- шаблоны для 3D-ручки;
- видеоуроки и презентации по учебно-тематическому планированию;
- перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

7. Планируемые результаты обучения:

1. **Личностные результаты:** Готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с учетом устойчивых познавательных интересов. Освоение материала курса как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учёбе и повседневной жизни.

2. **Метапредметные результаты:**

Регулятивные универсальные учебные действия:

- 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.

Познавательные универсальные учебные действия:

- 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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Предметные результаты:

Учебный курс способствует достижению обучающимися предметных результатов учебного предмета «Геометрия» и «Искусство». Учащийся получит углубленные знания о возможностях построения трехмерных моделей. Научится самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

8. Система оценки результатов освоения общеразвивающей программы

Контроль и оценка результатов освоения курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости обучающихся в центре осуществляется педагогом дополнительного образования по каждой изученной теме (разделу). Текущий контроль может проводиться в следующих формах: опрос, диктант, тестирование, реферат, контрольная работа, контрольное соревнование, конкурс творческих работ, защита творческих проектов, зачет, нетрадиционные формы контроля (игры, викторины, кроссворды), игра, конкурс.

Промежуточная аттестация

Основными формами проведения промежуточной аттестации обучающихся являются: тестирование, опрос, диктант, реферат, собеседование, наблюдение, контрольная работа, защита творческого проекта, контрольное соревнование, викторина, зачет, выставка, творческий отчет. Педагог выбирает форму промежуточной аттестации самостоятельно с учетом содержания реализуемой дополнительной общеразвивающей программы и документов, регламентирующих промежуточную аттестацию.

Итоговая аттестация

Основными формами проведения итоговой аттестации обучающихся являются: тестирование, диктант, защита творческого проекта, экзамен, творческий отчет.

Оценка достижения планируемых результатов

Критерии оценки результатов текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации:

- 1) Критерии оценки теоретической подготовки обучающихся:
 - соответствие теоретических знаний программным требованиям;
 - осмысленность и свобода владения специальной терминологией.
- 2) Критерии оценки практической подготовки обучающихся:
 - соответствие уровня практических умений и навыков программным требованиям;
 - свобода владения специальным инструментом, оборудованием и оснащением;
 - качество выполнения практического задания.

Результаты текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации представляются как уровень успешности освоения дополнительной общеразвивающей программы:

- Высокий уровень – 100-81% - обучающийся умеет применять полученные знания и умения для выполнения самостоятельных заданий, его деятельность

отмечена умением самостоятельно оценивать различные ситуации, явления, факты, выявлять и отстаивать личную позицию.

- Средний уровень – 80-60 % - обучающийся воспроизводит основной программный материал, выполняет задания по образцу, обладает элементарными умениями учебной деятельности, самостоятельно применяет знания в стандартных ситуациях, исправлять допущенные ошибки.

- Низкий уровень – менее 60 % - обучающийся различает объекты изучения, воспроизводит незначительную часть программного материала, с помощью педагога выполняет элементарные задания.

Практическая работа проводится педагогом в форме творческой защиты проекта. Мониторинг успеваемости осуществляется согласно Приложению 2. Система оценивания – безотметочная (зачет/незачет). Используется только словесная оценка достижений обучающихся.

1. Список литературы

1. Белухин Д.А. Личностно ориентированная педагогика в вопросах и ответах: учебное пособие.-М.:МПСИ, 2006.
2. Большаков В.П. Основы 3D моделирования/ В.П. Большаков, А.Л. Бочков.-СПб.: Питер. 2013.
3. Путина Е.А. Повышение познавательной активности детей через проектную деятельность// «Дополнительное образование и воспитание» №6(152) 2012.
4. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений.- 2-е изд., испр. и доп..-М.:АРКТИ, 2005.

Интернет ресурсы:

1. www.losprinters.ru/articles/instruktsiya-dlya-3d-ruchki-myriwell-rp-400a
(трафареты)
2. <http://lib.chipdip.ru/170/DOC001170798.pdf>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=oK1QUnj86Sc>
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. <https://selfienation.ru/trafarety-dlya-3d-ruchki/>
9. video.yandex.ru. – уроки в программах Autodesk 123D design, 3D MAX
10. www.youtube.com – уроки в программах Autodesk 123D design, 3D MAX
11. <http://online-torrent.ru/Table/3D-modelirovanie/>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Календарный учебный график к дополнительной общеразвивающей программе «3D ручки» на 2019 -2020 учебный год

Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»

Общеразвивающая программа	«3D ручки» технической направленности	
Сроки освоения	1 год Педагог Бексултанова Наталия Николаевна	
Начало учебного года	С __1__ сентября 2019 года	
Учебные периоды	<u>1-ый период (1-ое полугодие)</u> со __2__ сентября по __29__ декабря 2019 года <u>2-ой период (2-ое полугодие)</u> С __10__ января по __30__ мая 2020 года	
Продолжительность учебного года	34 недели	
Количество учебных недель по полугодиям	первое учебное полугодие	второе учебное полугодие
	16	18
Продолжительность учебной недели. Комплектование групп	Продолжительность учебной недели – 5 дней. Занятия проводятся по группам. Групповые – __10__ человек (а)	
Режим занятий	Вторник 15.00-15.45 Среда 15.00-15.45 Пятница 15.00-15.45 Продолжительность занятий – 45 минут (академический час)	
Учебная нагрузка в неделю	1 год обучения 1 раз в неделю по 1 часу	
Праздничные дни	Согласно календарю праздничных дней, утвержденному Министерством труда и социального развития РФ праздничные дни <u>в первом полугодии:</u> 04 ноября 2019 года; <u>во втором полугодии:</u> 1- 8 января 2020; 23 февраля – 2020; с 08 марта – 2020; 1-3 и 9-10 мая 2020 года.	
Промежуточная аттестация	С 20 апреля по 20 мая (согласно Положению об аттестации обучающихся)	
Окончание учебного года	31 мая 2020 года	
Каникулы в учреждении	<u>Осенние</u> – 29.10-4.11 <u>Зимние</u> – продолжительность каникул определяется количеством праздничных дней, согласно календарю праздничных дней, утвержденному Министерством труда и социального развития РФ. <u>Весенние</u> – 23.03-29.03 <u>Летние</u> – с 01 июня по 31 августа 2020 года. В летнее время – реализация досуговых образовательных программ. Учебно-тренировочные сборы по графику.	
Учеба в период каникул	<u>В период школьных каникул</u> занятия проводятся в соответствии с учебным планом.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Критерии оценки учебных результатов программы

Система контроля основана на следующих принципах:

1. Объективности (научно обоснованное содержание тестов, заданий, вопросов и т.д.; адекватно установленные критерии оценивания; одинаково справедливое отношение педагога ко всем обучающимся).
2. Систематичности (проведение контроля на всех этапах обучения при реализации комплексного подхода к диагностированию).
3. Наглядности, гласности (проведение контроля всех обучаемых по одним критериям; оглашение и мотивация оценок; составление перспективных планов ликвидации пробелов).

В ходе обучения предметная диагностика проводится в форме опросов, творческих заданий. По итогам курса у каждого воспитанника имеется портфолио, состоящее из его работ, просмотр которого также обеспечивает контроль за результатами обучения. Каждая тема предполагает выполнение практической работы, которая служит для закрепления теоретического материала, а также способствует обеспечению текущего контроля. Все практические работы хранятся в электронном виде, что позволяет сравнивать работы и отбирать лучшие для участия в конкурсах. На занятиях работы систематически обсуждаются всем коллективом. Обучающиеся учатся анализировать свои творческие достижения и давать оценку своей работе. По окончании изучения тематических разделов программы проводятся просмотры работ обучающихся, организуются открытые показы и открытые уроки. Самые лучшие работы воспитанников участвуют в различных фестивалях, конкурсах, выставках, что так же способствует объективности оценки итогов реализации данной программы.

Работа обучающихся, оценивается по результатам освоения программы (высокий, средний и низкий уровни). По предъявлению знаний, умений, навыков. Возможности практического применения в различных ситуациях - творческого использования.

Высокий уровень освоения программы	Обучающийся демонстрирует высокую заинтересованность в учебной и творческой деятельности, которая является содержанием программы; показывает широкие возможности практического применения в собственной творческой деятельности приобретенных знаний умений и навыков.
Средний уровень освоения программы	Обучающийся демонстрирует достаточную заинтересованность в учебной и творческой деятельности, которая является содержанием программы; может применять на практике в собственной творческой деятельности приобретенные знания умения и навыки.
Низкий уровень освоения программы	Обучающийся демонстрирует слабую заинтересованность в учебной и творческой деятельности, которая является содержанием программы; не стремится самостоятельно применять на практике в своей деятельности приобретенные знания умения и навыки