

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа
с. Чувашская Решетка»

муниципального образования «Барышский район» Ульяновской области

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
МОУ СОШ с.Чувашская Решётка
МО «Барышский район»
_____ Э.М. Бахтиозина
Пр.№207 от 31.08.2021 год

**Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности «Промышленный дизайн»
Срок реализации: 1 год (72 часа)
Возраст детей: 10-12 лет**

Рассмотрена и одобрена на заседании
педагогического совета
МОУ СОШ с. Чувашская Решетка
МО «Барышский район»
Протокол № 1
от 26.08.2020 год

Педагог дополнительного
образования
МОУ СОШ с. Чувашская Решетка
МО «Барышский район»

Убина Ирина Александровна

Содержание

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты

- 1.1. Пояснительная записка программы.....
- 1.2. Цели и задачи.....
- 1.3. Планируемые результаты.....
- 1.4. Содержание программы.....

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

- 2.1. Календарный учебный график.....
- 2.2. Условия реализации программы.....
- 2.3. Формы аттестации.....
- 2.4. Оценочные материалы.....
- 2.5. Методические материалы.....
- 2.6. Список литературы.....

РАЗДЕЛ 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Промышленный дизайн (англ. Industrial design) - является творческой деятельностью, цель которой – определение формальных качеств предметов, производимых промышленностью. Эти качества формы относятся не только к внешнему виду, но, главным образом, к структурным и функциональным связям, которые превращают систему в целостное единство как с точки зрения изготовителя, так и потребителя. Дизайн стремится охватить все стороны окружающей человека среды, на формирование которых оказывает влияние промышленное производство. (Т.Мальдонадо).

Окружающая нас среда наполнена предметами и процессами, в которые мы вовлечены. От качества организации этой среды зависит наше восприятие процессов, которые с нами происходят. Задача дизайнера спроектировать положительный опыт пользователя. На сегодняшний день промышленный дизайнер не просто проектирует красивую, удобную и технологичную вещь или среду, он проектирует весь пользовательский опыт взаимодействия потребителя с этой вещью или средой. В условиях свободной конкуренции потребитель становится все более разборчивым и требовательным к качеству услуг, сервиса, предметного мира и среды, окружающей его. Промышленность всегда реагирует на меняющиеся запросы потребителей. Поэтому, востребованность специалистов, способных обеспечить это качество будет постоянно расти. При проектировании предметной среды профессия промышленного дизайнера выходит на передний план. Промышленный дизайн – это мультидисциплинарная профессия. Дизайнер должен быть специалистом во многих областях: разбираться в эстетике, эргономике, материалах, технологиях и конструировании, иметь пространственное мышление и воображение, быть немного психологом и экономистом, уметь анализировать и критически мыслить, понимать процесс пользования и проектирования предметов, процессов и среды. Всему этому дизайнер учится многие годы и совершенствуется всю жизнь. Важнейшими навыками промышленного дизайнера являются дизайн-мышление, дизайн-анализ и способность создавать новое и востребованное.

Направленность Программа «Промышленный дизайн» имеет техническую направленность, в ходе обучения дети учатся основам скетчинга, макетирования из различных материалов, создания 3Dмоделей, прототипирования и визуализации объектов.

Актуальность программы состоит в том, что знания и умения, полученные на занятиях, готовят школьников к творческой конструкторско- технологической деятельности и созданию, в дальнейшем, более сложных и оригинальных изделий. Актуальность и направленность: дизайн является одной из основных сфер творческой деятельности человека, направленной на проектирование материальной среды. В современном мире дизайн охватывает практически все сферы жизни. В связи с этим всё больше возрастает потребность в высококвалифицированных трудовых ресурсах в области промышленного (индустриального) дизайна.

Программа учебного курса «Промышленный дизайн» направлена на междисциплинарную проектно-художественную деятельность с интегрированием естественнонаучных, технических, гуманитарных знаний, а также на развитие инженерного и художественного мышления обучающегося.

Учебный курс «Промышленный дизайн» фокусируется на приобретении обучающимися практических навыков в области определения потребительской ниши товаров, прогнозирования запросов потребителей, создания инновационной продукции, проектирования технологичного изделия.

Отличительные особенности программы. В программу учебного курса заложена работа над проектами, где обучающиеся смогут попробовать себя в роли концептуалиста, стилиста, конструктора, дизайн-менеджера. В процессе разработки проекта обучающиеся коллективно обсуждают идеи решения поставленной задачи, далее осуществляют концептуальную проработку, эскизирование, макетирование, трёхмерное моделирование, визуализацию, конструирование, прототипирование, испытание полученной модели, оценку работоспособности созданной модели. В процессе обучения производится акцент на составление технических текстов, а также на навыки устной и письменной коммуникации и командной работы.

Учебный курс «Промышленный дизайн» представляет собой самостоятельный модуль, изучаемый в течение учебного года параллельно с освоением программ основного общего образования в предметных областях «Математика», «Информатика», «Физика», «Изобразительное искусство», «Технология», «Русский язык». Курс «Промышленный дизайн» предполагает возможность участия обучающихся в соревнованиях, олимпиадах и конкурсах. Предполагается, что обучающиеся овладеют навыками в области дизайн-эскизирования, трёхмерного компьютерного моделирования.

Новизна Данная образовательная программа интегрирует в себе знания таких предметных областей как эстетика, эргономика, конструирование, моделирование, искусство, рисунок и композиция. Обучающийся, после окончания курса, имея основу из полученных знаний, сможет самостоятельно заниматься совершенствованием собственных навыков в дизайн-мышлении, дизайн-анализе и создании новых и востребованных изделий.

Педагогическая целесообразность Программа «Промышленный дизайн» реализует профориентационные задачи, обеспечивает возможность знакомства с современными профессиями технической направленности. Освоение инженерных технологий подразумевает получение ряда базовых компетенций, владение которыми критически необходимо для развития изобретательства, инженерии и молодежного технологического предпринимательства, что необходимо любому специалисту на конкурентном рынке труда в STEAM-профессиях.

Отличительная особенность Дополнительная общеразвивающая программа «Промышленный дизайн» является модульной программой. «Модуль» - структурная единица образовательной программы, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к результатам обучения. (Словарь рабочих терминов по предпрофильной подготовке). Каждый модуль состоит из кейсов (не менее 2-х), направленных на формирование определенных компетенций (hard и soft). Результатом каждого кейса является «продукт» (групповой, индивидуальный), демонстрирующий сформированность компетенций. Кейс – история, описывающая реальную ситуацию, которая требует проведения анализа, выработки и принятия обоснованных решений. (Высшая школа экономики) Кейс включает набор специально разработанных учебно-методических материалов. Кейсовые «продукты» могут быть самостоятельным проектом по результатам освоения модуля, или общего проекта, по результатам всей образовательной программы. Модули и кейсы различаются по сложности и реализуются по принципу «от простого к

сложному». По содержанию модули делятся на предметные, непосредственно связанные с областью знаний, и общеразвивающие (английский язык, шахматы), направленные на формирование познавательных и коммуникативных компетенций.

Адресат общеразвивающей программы. Дополнительная общеразвивающая программа «Промышленный дизайн» предназначена для детей в возрасте с 10 до 12 лет, без ограничений возможностей здоровья, проявляющих интерес к творческим видам деятельности, моделированию и поиску инженерных решений. Количество обучающихся в группе – 15 человек.

Объем общеразвивающей программы составляет 68 часов в год.

Формы обучения и виды занятий: Беседы, обсуждения, игровые формы работы, практические занятия, творческие задания, метод проектов. Также программа курса включает групповые и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия).

По типу организации взаимодействия педагогов с обучающимися при реализации программы используются личностно-ориентированные технологии, технологии сотрудничества.

Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий. Здоровьесберегающая деятельность реализуется:

- через создание безопасных материально-технических условий;
- включением в занятие динамических пауз, периодической смены деятельности обучающихся;
- контролем соблюдения обучающимися правил работы на ПК;
- через создание благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

Срок освоения общеразвивающей программы определяется содержанием программы и составляет 1 год.

Формы подведения итогов реализации общеобразовательной программы

Подведение итогов реализуется в рамках презентации и защиты результатов выполнения кейсов, представленных в программе.

Формы демонстрации результатов обучения

Представление результатов образовательной деятельности пройдет в форме публичной презентации решений кейсов командами и последующих ответов выступающих на вопросы наставника и других команд.

Формы диагностики результатов обучения

Беседа, тестирование, опрос.

Режим занятий, объем общеразвивающей программы: длительность одного занятия для предметных модулей составляет 1 академический часа, периодичность занятий – 2 раза в неделю.

1.2. Цели и задачи

Цель программы: освоение обучающимися спектра Hard- и Soft-компетенций на предмете промышленного дизайна через кейс-технологии.

Задачи программы:

Обучающие:

- объяснить базовые понятия сферы промышленного дизайна, ключевые особенности методов дизайн-проектирования, дизайн-аналитики, генерации идей;

- сформировать базовые навыки ручного макетирования и прототипирования;
- сформировать базовые навыки работы в программах трёхмерного моделирования;
- сформировать базовые навыки создания презентаций;
- сформировать базовые навыки дизайн-скетчинга;
- привить навыки проектной деятельности, в том числе использование инструментов планирования.

Развивающие:

- формировать 4К-компетенции (критическое мышление, креативное мышление, коммуникация, кооперация);
- способствовать расширению словарного запаса;
- способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;
- способствовать формированию интереса к знаниям;
- способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;
- сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформировать умение выступать публично с докладами, презентациями и т. п.

Воспитательные:

- воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
- способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
- способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении командных заданий;
- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за отечественные достижения в промышленном дизайне.

1.3 Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;

- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- способность адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся;
- умение различать способ и результат действия;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе её оценки и учёта характера сделанных ошибок;
- умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
- способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- способность признавать возможность существования различных точек зрения и право каждого иметь свою;
- умение планировать учебное сотрудничество с наставником и другими обучающимися: определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
- умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;

- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи.

Предметные результаты

В результате освоения программы обучающиеся должны

знать:

- правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием.

уметь:

- применять на практике методики генерирования идей; методы дизайн-анализа и дизайн-исследования;
- анализировать формообразование промышленных изделий;
- строить изображения предметов по правилам линейной перспективы;
- передавать с помощью света характер формы;
- различать и характеризовать понятия: пространство, ракурс, воздушная перспектива;
- получать представления о влиянии цвета на восприятие формы объектов дизайна;
- применять навыки формообразования, использования объёмов в дизайне (макеты из бумаги, картона);
- работать с программами трёхмерной графики (Fusion 360);
- описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
- оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищённости;
- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности;
- оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии;
- проводить оценку и испытание полученного продукта;
- представлять свой проект.

владеть:

- научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами проектирования, конструирования, моделирования, макетирования, прототипирования в области промышленного (индустриального) дизайна.

Смежные предметы основного общего образования

Математика. Статистика и теория вероятностей

Выпускник научится:

- представлять данные в виде таблиц, диаграмм;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

В повседневной жизни и при изучении других предметов выпускник сможет:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

Геометрия

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов выпускник сможет:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

Выпускник научится:

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов.

Физика

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы интернета.

Информатика

Выпускник научится:

- различать виды информации по способам её восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
- приводить примеры информационных процессов (процессов, связанных с хранением, преобразованием и передачей данных) в живой природе и технике;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач.

Математические основы информатики

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием.

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;

- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы).

Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всём образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом.

Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);
- познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;
- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);
- познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;
- получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

Технология

Результаты, заявленные образовательной программой «Технология» по блокам содержания

Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

Выпускник научится:

- следовать технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- оценивать условия применимости технологии в том числе с позиций экологической защищённости;
- прогнозировать по известной технологии выходы (характеристики продукта) в зависимости от изменения входов/параметров/ресурсов, проверять прогнозы опытно-экспериментальным путём, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;
- в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии (затратность — качество), проводить анализ альтернативных ресурсов, соединять в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта;
- проводить оценку и испытание полученного продукта;
- проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;

- описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
- проводить и анализировать разработку и/или реализацию прикладных проектов, предполагающих:
- определение характеристик и разработку материального продукта, включая его моделирование в информационной среде (конструкторе),
- встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку,
- изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке;
- проводить и анализировать разработку и/или реализацию технологических проектов, предполагающих:
- оптимизацию заданного способа (технологии) получения требуемого материального продукта (после его применения в собственной практике),
- разработку (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;
- проводить и анализировать разработку и/или реализацию проектов, предполагающих:
- планирование (разработку) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации),
- планирование (разработку) материального продукта на основе самостоятельно проведённых исследований потребительских интересов.

Выпускник получит возможность научиться:

- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии;
- технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или технологической карты.

1.4. Содержание программы

Программа предполагает постепенное расширение знаний и их углубление, а также приобретение умений в области проектирования, конструирования и изготовления прототипа продукта.

Занятия предполагают развитие личности:

- развитие интеллектуального потенциала обучающегося (анализ, синтез, сравнение);
- развитие практических умений и навыков (эскизирование, 3D-моделирование, конструирование, макетирование, прототипирование, презентация).

Учебно-воспитательный процесс направлен на формирование и развитие у обучающихся таких важных социально значимых качеств, как готовность к нравственному самоопределению, стремление к сохранению и приумножению технических, культурных и исторических ценностей. Становление личности через творческое самовыражение.

Содержание тем программы

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
Модуль 1. Вводный					
1	Кейс «Объект из будущего»	12	4	8	Презентация результатов
1.1	Введение. Формирование команд. <i>Построение карты ассоциаций на основе социального и технологического прогнозов будущего. Формирование идей на базе многоуровневых ассоциаций. Проверка идей с помощью сценариев развития и «линз» (экономической, технологической, социально-политической и экологической). Презентация идеи продукта группой.</i>	4	1	3	
1.2	Урок рисования (перспектива, линия, штриховка) <i>Изучение основ скетчинга: инструментарий, постановка руки, понятие перспективы, построение простых геометрических тел. Фиксация идеи проекта в технике скетчинга. Презентация идеи продукта группой</i>	2	1	1	
1.3	Создание прототипа объекта промышленного дизайна <i>Изучение объемных фигур (названия, внешний вид). Создание макета из бумаги, картона и ненужных предметов. Упаковка объекта, имитация готового к продаже товара. Презентация проектов по группам.</i>	4	1	3	
1.4	Урок рисования (способы передачи объёма, светотень) <i>Изучение основ скетчинга: понятие света и тени; техника передачи объёма. Создание подробного эскиза проектной разработки в технике скетчинга. Примечание: при наличии оборудования можно изучать технику маркерного или цифрового скетча.</i>	2	1	1	
2	Кейс «Пенал» Понятие функционального назначения промышленных изделий. Связь функции и формы в промышленном дизайне. Анализ формообразования (на примере школьного пенала). Развитие критического мышления, выявление неудобств в использовании промышленными изделиями. Генерирование идей по улучшению промышленного изделия. Изучение основ макетирования из бумаги и картона. Представление идеи	12	1	11	Презентация результатов

	проекта в эскизах и макетах.				
2.1	Анализ формообразования промышленного изделия <i>Формирование команд. Анализ формообразования промышленного изделия на примере школьного пенала. Сравнение разных типов пеналов (для сравнения используются пеналы обучающихся), выявление связи функции и формы.</i>	2		2	
2.2	Натурные зарисовки промышленного изделия <i>Изучение основ скетчинга. Выполнение натуральных зарисовок пенала в технике скетчинга.</i>	2		2	
2.3	Генерирование идей по улучшению промышленного изделия <i>Выявление неудобств в пользовании пеналом. Генерирование идей по улучшению объекта. Фиксация идей в эскизах и плоских макетах.</i>	2		2	
2.4	Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона. <i>Изучение объемных тел. Создание действующего прототипа пенала из бумаги и картона, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога.</i>	4	1	3	
2.5	Испытание прототипа. Презентация проекта перед аудиторией. <i>Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией.</i>	2		2	

Модуль 2. Базовый

3	Кейс «Космическая станция» Знакомство с объёмно-пространственной композицией на примере создания трёхмерной модели космической станции.	12	2	10	Презентация результатов
3.1	Создание эскиза объёмно-пространственной композиции <i>Понятие объёмно-пространственной композиции в промышленном дизайне на примере космической станции. Изучение модульного устройства космической станции, функционального назначения модулей.</i>	2		2	
3.2	Урок 3D-моделирования (Fusion 360) <i>Основы 3D-моделирования: знакомство с интерфейсом программы Fusion 360, освоение проекций и видов, изучение набора команд и инструментов.</i>	4	1	3	
3.3	Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion360 <i>Создание трёхмерной модели космической станции в программе Fusion 360.</i>	4		4	
3.4	Основы визуализации в программе Fusion 360 <i>Изучение основ визуализации в программе Fusion 360, настройки параметров сцены. Визуализация трёхмерной модели космической станции.</i>	2	1	1	

4	Кейс «Как это устроено?»	12	2	10	Презентация результатов
4.1	Изучение функции, формы, эргономики промышленного изделия <i>Выбор промышленного изделия для дальнейшего изучения. Анализ формообразования и эргономики промышленного изделия.</i>	2	1	1	
4.2	Изучение устройства и принципа функционирования промышленного изделия <i>Изучение принципа функционирования промышленного изделия. Разбор промышленного изделия на отдельные детали и составные элементы. Изучение внутреннего устройства.</i>	2	1	1	
4.3	Фотофиксация элементов промышленного изделия <i>Подробная фотофиксация деталей и элементов промышленного изделия.</i>	2		2	
4.4	Подготовка материалов для презентации проекта <i>Подготовка материалов для презентации проекта (фото- и видеоматериалы).</i>	2		2	
4.5	Создание презентации <i>Создание презентации. Презентация результатов исследования перед аудиторией.</i>	4		4	
5	Кейс «Механическое устройство» Изучение на практике и сравнительная аналитика механизмов набора LEGO Education «Технология и физика». Проектирование объекта, решающего насущную проблему, на основе одного или нескольких изученных механизмов.	20	2	18	Презентация результатов
5.1	Введение: демонстрация механизмов, диалог <i>Введение: демонстрация и диалог на тему устройства различных механизмов и их применения в жизнедеятельности человека.</i>	2	2		
5.2	Сборка механизмов из набора LEGO Education «Технология и физика» <i>Сборка выбранного на прошлом занятии механизма с использованием инструкции из набора и при минимальной помощи наставника.</i>	2		2	
5.3	Демонстрация механизмов, сессия вопросов-ответов <i>Демонстрация работы собранных механизмов и комментарии принципа их работы. Сессия вопросов-ответов, комментарии наставника.</i>	2		2	
5.4	Мозговой штурм <i>Введение в метод мозгового штурма. Сессия мозгового штурма с генерацией идей устройств, решающих насущную проблему, в основе которых лежит принцип работы выбранного механизма.</i>	2		2	

5.5	Выбор идей. Эскизирование <i>Отбираем идеи, фиксируем в ручных эскизах.</i>	2		2	
5.6	3D-моделирование <i>3D-моделирование объекта во Fusion 360.</i>	3		3	
5.7	3D-моделирование, сбор материалов для презентации <i>3D-моделирование объекта во Fusion 360, сборка материалов для презентации.</i>	2		2	
5.8	Рендеринг <i>Выбор и присвоение модели материалов. Настройка сцены. Рендеринг.</i>	2		2	
5.9	Создание презентации, подготовка защиты <i>Сборка презентации в Readymag, подготовка защиты.</i>	2		2	
5.1 0	Защита проектов <i>Защита командами проектов.</i>	2		2	
Всего часов:		72	11	61	

Примечание: кейсы расположены в рекомендуемом порядке освоения, который может быть изменён на усмотрение наставника в зависимости от наличия доступа к оборудованию.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

Период обучения — сентябрь-май.

Количество учебных недель — 36.

Количество часов — 72.

Режим проведения занятий: 2 раза в неделю.

Календарный учебный график

№ п/п	Дата	Время	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Модуль 1. Вводный							
1.			Л/ПР	1	Введение в образовательную программу, техника безопасности	МОУ СОШ с.Чувашская Решётка	Тестирование
2-4			Л/ПР	3	Методики формирования идей	МОУ СОШ с.Чувашская Решётка	Беседа
5-6			Л/ПР	2	Урок рисования (перспектива, линия, штриховка)	МОУ СОШ с.Чувашская Решётка	Беседа, пр раб

7-10			Л/ПР	4	Создание прототипа объекта промышленного дизайна	МОУ СОШ с.Чувашская Решётка	Беседа
11-12			Л/ПР	2	Урок рисования (способы передачи объёма, светотень)	МОУ СОШ с.Чувашская Решётка	Демонстрация решений кейса
13-14			Л/ПР	2	Анализ формообразования промышленного изделия	МОУ СОШ с.Чувашская Решётка	Беседа
15-16.			Л/ПР	2	Натурные зарисовки промышленного изделия	МОУ СОШ с.Чувашская Решётка	Беседа
17-18.			Л/ПР	2	Генерирование идей по улучшению промышленного изделия	МОУ СОШ с.Чувашская Решётка	Беседа
19-22.			Л/ПР	4	Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона	МОУ СОШ с.Чувашская Решётка	Беседа
23-24			Л/ПР	2	Испытание прототипа	МОУ СОШ с.Чувашская Решётка	Беседа
25-26			Л/ПР	2	Презентация проекта перед аудиторией	МОУ СОШ с.Чувашская Решётка	Демонстрация решений кейса
Модуль 2. Базовый							
27-28.			Л/ПР	2	Создание эскиза объёмно-пространственной композиции	МОУ СОШ с.Чувашская Решётка	Беседа
29-33			Л/ПР	4	Урок 3D- моделирования (Fusion 360)	МОУ СОШ с.Чувашская Решётка	Беседа
34-			Л/ПР	4	Создание объёмно-	МОУ СОШ	Беседа

38.					пространственной композиции в программе Fusion 360	с.Чувашская Решётка	
39-41.			Л/ПР	2	Основы визуализации в программе Fusion 360	МОУ СОШ с.Чувашская Решётка	Демонстрация решений кейса
42-43			Л/ПР	2	Изучение функции, формы, эргономики промышленного изделия	МОУ СОШ с.Чувашская Решётка	Беседа
44-45.			Л/ПР	2	Изучение устройства и принципа функционирования промышленного изделия	МОУ СОШ с.Чувашская Решётка	Беседа
46-47.			Л/ПР	2	Фотофиксация элементов промышленного изделия	МОУ СОШ с.Чувашская Решётка	Беседа
48-49.			Л/ПР	2	Подготовка материалов для презентации проекта	МОУ СОШ с.Чувашская Решётка	Беседа
50-53			Л/ПР	4	Создание презентации	МОУ СОШ с.Чувашская Решётка	Демонстрация решений кейса
54-55			Л/ПР	2	Введение: демонстрация механизмов, диалог	МОУ СОШ с.Чувашская Решётка	Беседа
56-57.			Л/ПР	2	Сборка механизмов из набора LEGO Education «Технология и физика»	МОУ СОШ с.Чувашская Решётка	Беседа
58-59.			Л/ПР	2	Демонстрация механизмов, сессия вопросов-ответов	МОУ СОШ с.Чувашская Решётка	Беседа
60-61.			Л/ПР	2	Мозговой штурм	МОУ СОШ с.Чувашская Решётка	Беседа
62-63.			Л/ПР	2	Выбор идей. Эскизирование	МОУ СОШ с.Чувашская	Беседа

						я Решётка	
64-66			Л/ПР	2	3D-моделирование	МОУ СОШ с.Чувашская Решётка	Тестирование
67-68.			Л/ПР	2	3D-моделирование, сбор материалов для презентации	МОУ СОШ с.Чувашская Решётка	Беседа
69-70			Л/ПР	2	Создание презентации, подготовка защиты	МОУ СОШ с.Чувашская Решётка	Беседа
71-72			Л/ПР	2	Защита проектов	МОУ СОШ с.Чувашская Решётка	Демонстрация решений кейса

2.2. Условия реализации программы.

Материально-технические условия реализации программы

Аппаратное и техническое обеспечение:

- Рабочее место обучающегося: ноутбук: производительность процессора объём оперативной памяти: 4 Гб; мышь.
- Рабочее место наставника:
ноутбук: объём оперативной памяти: 8 Гб,); панедь с возможностью подключения к компьютеру — 1 комплект;

Программное обеспечение:

- офисное программное обеспечение;
- программное обеспечение для трёхмерного моделирования (AutodeskFusion 360);
- графический редактор.

Расходные материалы:

бумага А4 для рисования и распечатки;

бумага А3 для рисования;

набор простых карандашей — по количеству обучающихся;

набор чёрных шариковых ручек — по количеству обучающихся;

клей ПВА — 2 шт.;

клей-карандаш — по количеству обучающихся;

скотч прозрачный/матовый — 2 шт.;

скотч двусторонний — 2 шт.;

картон/гофрокартон для макетирования — 1200*800 мм, по одному листу на двух обучающихся;

нож макетный — по количеству обучающихся;

лезвия для ножа сменные 18 мм — 2 шт.;

ножницы — по количеству обучающихся;

коврик для резки картона — по количеству обучающихся; PLA-пластик 1,75 REC нескольких цветов.

2.3. Формы аттестации

Формы аттестации

Система контроля знаний и умений учащихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения заданий отдельных кейсов и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития учащегося. Итоговая аттестация учащихся осуществляется по 100 бальной шкале, которая переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице: Уровень освоения Низкий Средний Высокий

Формы подведения итогов реализации общеобразовательной программы

Подведение итогов реализуется в рамках презентации и защиты результатов выполнения кейсов, представленных в программе.

Формы демонстрации результатов обучения Представление результатов образовательной деятельности пройдёт в форме публичной презентации решений кейсов командами и последующих ответов выступающих на вопросы наставника и других команд.

Формы диагностики результатов обучения

Беседа, тестирование, опрос.

2.4 Оценочные материалы

Применяются критерии развития информационно-графической культуры учащихся: мотивационная готовность к художественно-творческой деятельности; возможность творческого решения поставленных задач различными средствами художественной выразительности.

Аттестация учащихся проходит в форме защиты и презентации индивидуальных и групповых проектов.

Демонстрация результата участие в проектной деятельности в соответствии взятой на себя роли;

- экспертная оценка материалов, представленных на защиту проектов;
- тестирование;
- фотоотчеты и их оценивание;
- подготовка мультимедийной презентации по отдельным проблемам изученных тем и их оценивание.

Все результаты работы по кейсам заносятся в таблицу, представленную в Приложении 1.

На основе данных критериев выявлены следующие уровни освоения программы учениками: низкий, средний, высокий. Низкий уровень представлен слабым продуктивным творческим характером, неглубокими знаниями дизайн-технологий. Средний уровень указывает на продуктивный творческий характер деятельности. Данный уровень характеризуется достаточной ориентацией в дизайнерской среде. Высокий уровень показывает продуктивный творческий характер деятельности, самостоятельный поиск новых оригинальных решений поставленных творческих задач, посредством знаний и умений в области дизайна.

Уровни Низкий Отсутствие работы Работа не аккуратная, небрежная, грязная. Не старательная. Низкий уровень сложности.

Средний Задание выполнено, но далеко не качественно. Задание выполнено на низком уровне сложности. Выполнено, но не старательно.

Высокий Старательное выполнение задания. Выполнено чисто, до конца. Выполнено на высоком уровне сложности.

2.5. Методические материалы

Образовательный процесс осуществляется в очной форме. В образовательном процессе используются следующие методы:

1) словесные (беседа, опрос, дискуссия и т.д.);

1) игровые;

2) метод проблемного изложения (постановка проблемы и решение ее самостоятельно или группой);

3) метод проектов;

4) наглядные:

демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм;

использование технических средств;

просмотр кино- и телепрограмм;

5) практические:

практические задания;

творческие задания;

анализ и решение проблемных ситуаций и т.д

Учебный предмет следует рассматривать как средство развития личности и способ познания окружающего мира. Поэтому целесообразно отведенное время для творческих работ использовать на обучение детей проектной и экспертной деятельности, развивая познавательную активность. Очень важно в обучении использовать уже имеющийся субъективный опыт детей, полученный на других уроках, таких как: технология, математика, изобразительное искусство и т.д. Приводимые примеры берутся из жизни, приближая предмет к практике, тем самым, показывая взаимосвязь между существующими в природе явлениями и знаниями. Наряду с традиционными методами (объяснительно-иллюстративным, репродуктивным, частично-поисковым) успешно применяется метод проекта. Под методом проекта понимается гибкая модель организации учебного процесса, ориентированная на самореализацию личности путем развития ее интеллектуальных и физических возможностей, волевых качеств и творческих способностей, в процессе создания под контролем учителя, и имеющих практическую значимость.

Среди средств особо выделяется метод творческих проектов, под которыми подразумевается такая деятельность учащихся, в процессе которой под руководством педагога создаются материальные и духовные ценности. Учащиеся сами добывают нужные для проекта сведения, педагог выступает при этом в роли консультанта, помощника, который руководит творческой деятельностью, но делает это ненавязчиво. Именно в проектном обучении воплощается в реальность идея развивающего обучения: ученик – равноправный участник совместной деятельности с учителем. Он учится анализировать каждый шаг своего учения, определяет свои недостатки, ищет причины возникших затруднений, находит пути исправления ошибок. Педагог предоставляет ему право выбора способов деятельности, выдвижения предположений, гипотез, участия в коллективном обсуждении различных точек зрения. В программе планируется проводить беседы об истоках дизайна, о современных материалах, работу с литературой, подбор иллюстраций, оформление тематических альбомов, встречи с архитекторами – дизайнерами, беседы о перспективах застройки города, проведение конкурсов, выставок, работу над эстетизацией предметной среды школы. Эти знания являются основой для дальнейших формообразований, творческих разработок, работ над различными творческими проектами. Важно, чтобы творческий процесс имел конкретное завершение, которое заключается в том, что эскизы после обсуждения и утверждения всей группы учащихся выполнялись в масштабе с учетом всех замечаний, данных во время обсуждения. Все работы учащихся должны быть представлены на отчетной выставке на итоговом занятии.

Полученные знания, умения и навыки подтверждаются различными формами контроля и диагностики знаний:

- Входной контроль (Анкетирование, тестирование).
- Текущий контроль направлен на выявление особенностей деятельности учащихся с учетом зоны ближайшего развития; проводится в форме анализа творческих работ, т.е. активного обсуждения целей изучения данного раздела (темы) и степени достижения этих целей каждым учащимся; опирается на самооценку учащихся; выполнение заданий по темам на занятиях.
- Промежуточный контроль (Защита дизайн-проектов) оценка проектов учащихся, в зависимости от уровней, описывающих их подготовленность в двух основных разделах – проектирование и изготовление. Фиксируются в зачетных книжках по темам.
- Итоговый контроль года (портфолио учащегося, , итоговая выставка, награждение и др.).

Следует отметить, что Контроль и проверка уровня понимания учащимися теоретических вопросов осуществляется при анализе практических и творческих работ учащихся, где наглядно отслеживается степень и качество усвоения материала. Данный вид контроля дает информацию о пробелах в пройденной теоретической части курса у каждого учащегося, что помогает в планировании восполнения знаний и оказании помощи при их усвоении.

2.6. Список литературы для педагогов

1. Адриан Шонесси. Как стать дизайнером, не продав душу дьяволу / Питер.
2. Фил Кливер. Чему вас не научат в дизайн-школе / Рипол Классик.
3. Майкл Джанда. Сожги своё портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах / Питер.

4. KoosEissen, RoselienSteur. Sketching: Drawing Techniques for Product Designers / Hardcover, 2009.
5. Kevin Henry. Drawing for Product Designers (Portfolio Skills: Product Design) / Paperback, 2012.
6. BjarkiHallgrimsson. Prototyping and Modelmaking for Product Design (Portfolio Skills) / Paperback, 2012.
7. Kurt Hanks, Larry Belliston. Rapid Viz: A New Method for the Rapid Visualization of Ideas.
8. Jim Lesko. Industrial Design: Materials and Manufacturing Guide.
9. Rob Thompson. Prototyping and Low-Volume Production (The Manufacturing Guides).
10. Rob Thompson. Product and Furniture Design (The Manufacturing Guides).
11. Rob Thompson, Martin Thompson. Sustainable Materials, Processes and Production (The Manufacturing Guides).
12. Susan Weinschenk. 100 Things Every Designer Needs to Know About People (Voices That Matter).
13. Jennifer Hudson. Process 2nd Edition: 50 Product Designs from Concept to Manufacture.
14. <http://designet.ru/>.
15. <http://www.cardesign.ru/>.
16. <https://www.behance.net/>.
17. <http://www.notcot.org/>.<http://mocoloco.com/>.
18. Джейсон Саймонс. Настольная книга дизайнера. Обработка иллюстрации. /Пер. с англ. А.В. Банкрашкова. – М.: АСТ; Астрель, 2008. – 256с.: ил.
19. Калмыкова Н.В., Максимова И.А. Макетирование. Уч. пособ. – М.: Архитектура-С, 2004. – 92с.: ил.
20. Элам К. Геометрия дизайна. Пропорции и композиция. – СПб: Питер, 2011. – 112с.: ил

2.7. Список литературы для учащихся

1. Адамчик М.В. Дизайн и основы композиции в дизайнерском творчестве и фотографии. - Минск: Харвест, 2010. – 192с.
2. Жанна Лидтка, Тим Огилви. Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров / Манн, Иванов и Фербер.
3. Даниэль С.М. Искусство видеть: о творческих способах восприятия, о языке линий и красок, о воспитании зрителя. – Л.: Искусство, 1990. – 223с.: ил.
4. Глушаков С.В. CorelDRAW X4. Самоучитель. – М.: АСТ; АСТ Москва; Владимир: ВКТ, 2008. – 471с.
5. Беляева С.Е. Основы изобразительного искусства и художественного проектирования. Уч. пособ. – М.: Академия, 2007. – 208с., ил.
6. Вильямс Р. Дизайн для недизайнеров /Пер с англ. В.Овчинников. – М.: Символ-Плюс, 2008. – 192с. – (Библиотека дизайна).
7. Дизайн: история, современность, перспективы. /Под ред. И.В.Голубятникова. – М.: Мир энциклопедий Аванта+; Астрель, 2011. – 224с.: ил., 64с. цв. ил.
8. Заёнчик В.М., Карачёв А.А., Шмелёв В.Е. Основы творческо-конструкторской деятельности: предметная среда и дизайн. Учебник для вузов. – М.: Академия, 2006. – 320с.
9. Устин В.Б. - Учебник Дизайна. Композиция, методика, практика. -М.,2009.

10. Михайлов С.М., Кулеева Л.М. Основы дизайна. Учебник. –Казань: Новое знание, 1999.
11. Михайлов С.М., Михайлова А.С. Основы дизайна: Книга 1. Введение в дизайн. Уч. пособ. – Казань: Дизайн-квартал, 2008. – 288с.: ил.
12. Михайлов С.М., Михайлова А.С. Основы дизайна: Книга 2. Из истории дизайна. Уч. пособ. – Казань: Дизайн-квартал, 2008. – 288с.: ил.
13. Лин М.В. Современный дизайн. Пошаговое руководство. Техника рисования во всех видах дизайна: от эскиза до реального проекта: архитектура, ландшафтный дизайн, дизайн интерьеров, графический дизайн. /Пер. с англ. О.П.Бурмаковой. – М.: АСТ, Астрель, 2012. – 199
14. Паркер Р. Как сделать красиво на бумаге /Пер с англ. В.Овчинников, В.Тимохин. – М.: Символ-Плюс, 2008. – 384с. – (Библиотека дизайна).
15. Холмянский Л.М., Щипанов А. С. Дизайн: Книга для учащихся.— М.: Просвещение, 1985.

2.8. Список литературы для родителей

1. Вильямс Р. Студия дизайна. /Пер с англ. В.Овчинников, В.Тимохин. – М.: Символ-Плюс, 2008. – 280с. – (Библиотека дизайна).
2. Глазычев В.Л. Дизайн как он есть. – М.: Европа, 2011. – 320с.
3. Дизайн: иллюстрированный словарь-справочник. /Под ред. Г.Б. Минервина, В.Т. Шимко. – М.: Архитектура-С, 2004. – 288с.: ил.
4. Ларченко Д.А., Келле-Пелле А.В. Интерьер: дизайн и компьютерное моделирование. – СПб: Питер, 2008. – 478с.: ил.
5. МакВейд Дж. Графика для бизнеса. / Пер. с англ. – М.: ООО «Кудиц-пресс», 2007. – 208с.
6. Мещанинов А.А. Дизайн. Точка над й. – СПб.: Изд-во Политех. Ун-та, 2008. -220с.
7. Папанек В. Дизайн для реального мира /Пер с англ. Г.Северской. – М.: Издательство «Д.Аронов», 2010. – 416с.
8. Туэмлоу Э. Графический дизайн: фирменный стиль, новейшие технологии и креативные идеи. – М.: АСТ; Астрель, 2006. – 256с.: ил.
9. Уильямс Р. Недизайнерская книга о дизайне / Пер с англ. Е.В.Левченко. - СПб: Издательский дом «Весь», 2004. – 128с.: ил.
10. Хембри Р. Самый полный справочник. Графический дизайн [Текст]. /Пер с англ. А.В.Банкрашкова. – М.: АСТ: Астрель, 2008. – 192с.: ил.

Карта оценивания учащегося

ФИ ребенка _____

темы программы

Критерии анализа творческих работ

Содержание работы	Умение находить и использовать информацию	Композиционное решение	Пластика	Колорит	Работа производит художественное впечатление	Защита презентации	Результат
Кейс «Объект из будущего»							
Формирование идей на базе многоуровневых ассоциаций							
Урок рисования.							
Создание прототипа объекта промышленного дизайна							
Урок рисования (способы передачи объёма, светотень)							
Кейс «Пенал»							
Анализ формообразования промышленного изделия							
Натурные зарисовки промышленного изделия							
Генерирование идей по улучшению промышленного изделия							
Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона.							
Презентация проекта перед аудиторией.							
Кейс «Космическая станция»							
Создание эскиза объёмно-пространственной композиции							
Урок 3D-моделирования							
Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion360							
Основы визуализации в программе Fusion 360							
Кейс «Как это устроено?»							
Анализ формообразования и эргономики промышленного изделия.							
Изучение принципа функционирования промышленного изделия.							
Подробная фотофиксация деталей и элементов							

промышленного изделия.							
Подготовка материалов для презентации проекта							
Презентация результатов исследования перед аудиторией.							
Кейс «Механическое устройство»							
диалог на тему устройства различных механизмов и их применения в жизнедеятельности человека.							
Сборка механизмов из набора LEGO Education «Технология и физика»							
Демонстрация работы собранных механизмов и комментарии принципа их работы							
Сессия мозгового штурма с генерацией идей устройств, решающих насущную проблему							
Эскизирование							
3D-моделирование объекта во Fusion 360, сборка материалов для презентации.							
Выбор и присвоение модели материалов. Настройка сцены. Рендеринг.							
Сборка презентации в Readymag, подготовка защиты.							
Защита командами проектов.							

Оценка производится по системе (-) (+)

В результате оценочные критерии по системе высокий (В), средний (С), низкий (Н).

Если оценка (+) присутствует по всем критериям, то творческий уровень выполненной работы считать высоким

Если оценка (+) (-) в равных количествах, или оценка (+) более трех критериев — творческий уровень считается средним.

Если оценка (-) присутствует во всех или более трех критериев — творческий уровень работы считается низким.

Методические указания и рекомендации по оценке детских творческих работ

Данные критерии базируются на взглядах художников, мастеров ДПИ, педагогов и психологов.

1. Содержание работы: оригинальное, неожиданное, нереальное, фантастическое, непосредственное и наивное, особая смысловая нагрузка, глубинное переживание ребенка, лежащее в его основе.

2. Особенности работы: сложность в передаче формы, творческий почерк, яркое, выразительное раскрытие в образе своего видения.
 3. Умение находить и использовать информацию: быстро, соответствующую заданию, вести поиск, анализ, отбор информации, ее сохранение, передачу.
 4. Композиционное решение: гармоничность в композиции, ритмичность в расположении элементов, уравновешенность, зоркость, соразмерность элементов композиции.
 5. Пластика: особая выразительность в передаче движений, прослеживается собственный почерк в передаче движения (оценивается не во всех темах).
 6. Колорит: интересное, необычное и неожиданное цветовое состояние работы. Возможно темпераментное, эмоциональное, лаконичное состояние работы в цвете или, наоборот, богатство сближенных оттенков (теплая или холодная гамма), или пастельность цвета. Цвет звучит и поет, эмоционально воздействует на зрителя.
 7. Работа производит вполне художественное впечатление и не нуждается в существенных «скидках» на возраст.
 8. Защита презентации: излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- Вывод: Если в работе присутствуют все предложенные признаки – это нестандартная творческая работа.