

Департамент Смоленской области по образованию и науке
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №1 имени Героя Советского Союза Е.И. Стерина» г. Рославля

ПРИНЯТО
на заседании
педагогического совета школы
Протокол от 29.08.2023 № 1

УТВЕРЖДЕНО
Приказом по МБОУ
«Средняя школа №1»
от 31.08.2023 № 261

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Основы промышленного дизайна»

Возраст обучающихся: 13-15 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Чернега Любовь Николаевна
педагог дополнительного образования

Рославль
2023

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы промышленного дизайна» (далее - программа) разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ;
- «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ от 27 июля 2022 г. N 629);
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение правительства РФ от 31 марта 2022 года N 678-р);
- СанПиН 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09. 2020 г. № 28);
- Распоряжением правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки РФ «О направлении информации» от 18 ноября 2015 г. N 09- 3242);
- Уставом школы;
- Социальным заказом родителей.

Направленность - техническая

Актуальностью программы является её востребованность среди обучающихся и их родителей (законных представителей) по результатам мониторинговых исследований, проведенных в школе

Новизна программы: состоит в том, что она направлена на междисциплинарную проектно-художественную деятельность с интегрированием естественнонаучных, технических, гуманитарных знаний, а также на развитие инженерного и художественного мышления обучающегося.

Педагогическая целесообразность: данной программы заключается в том, что она фокусируется на приобретении обучающимися практических навыков в области определения потребительской ниши товаров, прогнозирования запросов потребителей, создания инновационной продукции, проектирования технологичного изделия.

Программа доступна для мотивированных детей, детей, находящихся в трудной жизненной ситуации.

Учреждение (адрес): муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №1 имени Героя Советского Союза Е.И. Стерина» (216500 Смоленская область, город Рославль, ул. Советская, д. 94-а).

Количество часов по программе в год–72 часа

По продолжительности реализации программа – одногодичная.

Занятия проводятся с группой 2 раза в неделю по 45 минут

Форма организации образовательного процесса – групповая.

По содержанию деятельности – интегрированная.

Уровень сложности – стартовый.

По уровню образования – общеразвивающая.

Обучение по программе осуществляется на русском языке.

Формы занятий: в процессе реализации программы используются разнообразные формы занятий:

- учебное занятие (комбинированное);
- занятие –путешествие;
- занятие –игра.

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.

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

Задачи программы

1. 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.

2. Образовательные:

- 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.

3. 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.

Планируемые результаты:

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.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
Раздел 1. Кейс «Пенал» (32 часов)					
1.1.	Вводное занятие.	1	1	-	Беседа
1.2.	Техника безопасности.	1	1	-	Беседа
1.3.	Анализ формообразования промышленного изделия. <i>Научные идеи К.Э. Циолковского.</i>	2	1	1	Презентация
1.4.	Натурные зарисовки промышленного изделия.	3	1	2	Практическая работа
1.5.	Натурные зарисовки.	5	2	2	Практическая работа
1.6.	Генерирование идей по улучшению промышленного изделия.	4	2	2	Тренинг
1.7.	Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона.	6		6	Практическая работа
1.8.	Испытание прототипа. <i>День российской науки – что я знаю об ученых.</i>	6	2	4	Практическая работа
1.9.	Подготовка проекта к презентации.	2		2	Практическая работа
1.10.	Презентация проекта перед аудиторией.	2		2	Защита проекта
Раздел 2. Кейс «Механическое устройство» (39 часов)					
2.1.	Введение в проект.	2	2		Беседа
2.2.	Демонстрация механизмов	2		2	Презентация
2.3.	Сборка механизмов из набора LEGO Education. <i>Технология</i>	4		4	Практическая работа

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
	<i>и физика.</i>				
2.4.	Демонстрация механизмов.	2		2	Презентация
2.5.	Сессия вопросов и ответов	2		2	Тестирование
2.6.	Мозговой штурм	2		2	Тренинг
2.7.	Выбор идей	2		2	Тренинг
2.8.	Эскизирование	6	2	4	Практическая работа
2.9.	3Д моделирование объекта во Fusion 360.	6	2	4	Практическая работа
2.10.	Рендеринг. <i>День Земли в компьютерной графике.</i>	4	2	2	Практическая работа
2.11.	Создание презентации, подготовка.	4	-	4	Оформление результатов проекта
2.12.	Презентация проекта перед аудиторией	3	-	3	Защита проекта
3. Раздел Промежуточная аттестация (1 час)					
	Промежуточная аттестация в форме тестирования	1	-	1	Тестирование
Итого		72	18	54	

Содержание учебного плана

1. Кейс «Пенал» (32 часа).

Теория. Понятие функционального назначения промышленных изделий. Связь функции и формы в промышленном дизайне.

Практика. Анализ формообразования (на примере школьного пенала). Развитие критического мышления, выявление неудобств в пользовании промышленными изделиями. Генерирование идей по улучшению промышленного изделия. Изучение основ макетирования из бумаги и картона. Представление идеи проекта в эскизах и макетах.

Формы контроля: беседа (опрос), тест, презентация.

1.1. Формирование команд. Анализ формообразования промышленного изделия на примере школьного пенала. Сравнение разных типов пеналов (для сравнения используются пеналы обучающихся), выявление связи функции и формы.

Формы контроля: беседа (опрос), тест, презентация.

1.2. Выполнение натуральных зарисовок пенала в технике скетчинга.

Формы контроля: беседа (опрос), задание, презентация.

1.3. Выявление неудобств в пользовании пеналом. Генерирование идей по улучшению объекта. Фиксация идей в эскизах и плоских макетах.

Формы контроля: беседа (опрос), тест, презентация.

1.4. Создание действующего прототипа пенала из бумаги и картона, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога.

Формы контроля: беседа (опрос), задание, презентация.

1.5. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией.

Формы контроля: беседа (опрос), задание, презентация.

2. Кейс «Механическое устройство» (38 часов).

Теория. Изучение на практике и сравнительная аналитика механизмов набора LEGO Education «Технология и физика».

Практика. Проектирование объекта, решающего насущную проблему, на основе одного или нескольких изученных механизмов.

Формы контроля: беседа (опрос), задание, презентация.

2.1. Введение: демонстрация и диалог на тему устройства различных механизмов и их применения в жизнедеятельности человека.

Формы контроля: беседа (опрос), задание, презентация.

2.2. Сборка выбранного на прошлом занятии механизма с использованием инструкции из набора и при минимальной помощи наставника.

Формы контроля: беседа (опрос), задание, презентация.

2.3. Демонстрация работы собранных механизмов и комментарии принципа их работы.

Сессия вопросов-ответов, комментарии наставника.

Формы контроля: беседа (опрос), задание, презентация.

2.4. Введение в метод мозгового штурма. Сессия мозгового штурма с генерацией идей устройств, решающих насущную проблему, в основе которых лежит принцип работы выбранного механизма.

Формы контроля: беседа (опрос), задание, презентация.

2.5. Отбираем идеи, фиксируем в ручных эскизах.

2.6. 3D-моделирование объекта во Fusion 360.

Формы контроля: беседа (опрос), задание, презентация.

2.7. 3D-моделирование объекта во Fusion 360, сборка материалов для презентации.

Формы контроля: беседа (опрос), задание, презентация.

2.8. Выбор и присвоение модели материалов. Настройка сцены. Рендеринг.

Формы контроля: беседа (опрос), задание, презентация.

2.9. Сборка презентации в Readymag, подготовка защиты.

Формы контроля: беседа (опрос), задание, презентация.

2.10. Защита командами проектов.

Формы контроля: беседа (опрос), презентация.

3. Промежуточная аттестация (тестирование)

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Раздел 1. Кейс «Пенал» (32 часа)								
1.1.	Сентябрь			Беседа	1	Вводное занятие.	Кабинет цифровых и гуманитарных компетенций	Анкетирование
1.2.	Сентябрь			Беседа	1	Техника безопасности.	Кабинет цифровых и гуманитарных компетенций	Опрос
1.3.	Сентябрь			Презентация	2	Анализ формообразования промышленного изделия. <i>Научные идеи К.Э. Циолковского (к 165 - летию ученого).</i>	Кабинет цифровых и гуманитарных компетенций	Наблюдение
1.4.	Сентябрь			Практическая работа	3	Натурные зарисовки промышленного изделия.	Кабинет цифровых и гуманитарных компетенций	Выполнение задания
1.5.	Октябрь			Практическая работа	5	Натурные зарисовки.	Кабинет цифровых и гуманитарных компетенций	Выполнение задания
1.6.	Октябрь			Тренинг	4	Генерирование идей по улучшению промышленного изделия.	Кабинет цифровых и гуманитарных компетенций	Опрос
1.7.	Ноябрь			Практическая работа	6	Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и	Кабинет цифровых и гуманитарных компетенций	Наблюдение

						картона.		
1.8.	Ноябрь-декабрь			Практическая работа	6	Испытание прототипа. <i>День российской науки – что я знаю об ученых.</i>	Кабинет цифровых и гуманитарных компетенций	Наблюдение
1.9.	Декабрь			Практическая работа	2	Подготовка проекта к презентации.	Кабинет цифровых и гуманитарных компетенций	Опрос
1.10.	Декабрь			Защита проект	2	Презентация проекта перед аудиторией.	Кабинет цифровых и гуманитарных компетенций	Наблюдение

2. Раздел 2. Кейс «Механическое устройство» (39 часов)

2.1.	Январь			Беседа	2	Введение в проект	Кабинет цифровых и гуманитарных компетенций	Анкетирование
2.2.	Январь			Презентация	2	Демонстрация механизмов	Кабинет цифровых и гуманитарных компетенций	Наблюдение
2.3.	Январь			Практическая работа	4	Сборка механизмов из набора LEGO Education «Технология и физика». Танк-сувенир защитнику Отечества.	Кабинет цифровых и гуманитарных компетенций	Выполнение задания
2.4.	Февраль			Презентация	2	Демонстрация механизмов	Кабинет цифровых и гуманитарных компетенций	Наблюдение

2.5.	Февраль			Тестирование	2	Сессия вопросов и ответов	Кабинет цифровых и компетенций	формирования гуманитарных	Опрос
2.6.	Февраль			Тренинг	2	Мозговой штурм	Кабинет цифровых и компетенций	формирования гуманитарных	Наблюдение
2.7.	Февраль			Тренинг	2	Выбор идей	Кабинет цифровых и компетенций	формирования гуманитарных	Опрос
2.8.	Март			Практическая работа	6	Эскизирование	Кабинет цифровых и компетенций	формирования гуманитарных	Выполнение задания
2.9.	Март-апрель			Практическая работа	6	3Д моделирование объекта во Fusion 360.	Кабинет цифровых и компетенций	формирования гуманитарных	Выполнение задания
2.10.	Апрель			Практическая работа	4	Рендеринг. <i>День Земли компьютерной графике.</i>	Кабинет цифровых и компетенций	формирования гуманитарных	Выполнение задания
2.11	Май			Оформление результатов проекта	4	Создание презентации, подготовка	Кабинет цифровых и компетенций	формирования гуманитарных	Опрос
2.12	Май			Практическая работа	3	Презентация проекта перед аудиторией.	Кабинет цифровых и компетенций	формирования гуманитарных	Защита проекта
Раздел. Промежуточная аттестация (1 час)									
3.1.	Май			Тестирование	1	Промежуточная аттестация в форме тестирования	Кабинет цифровых и компетенций.	формирования гуманитарных	Тест

Методическое обеспечение программы

Формы организации образовательного процесса:

1. Групповые занятия (урок, занятие – соревнование, игра, учебное занятие (комбинированное));

2. Индивидуальные занятия (занятие – конкурс)

Формы организации учебного занятия - беседа, презентация, наблюдение, практическое занятие

Формы контроля: индивидуальный опрос, фронтальный опрос, тестирование,

Методы обучения – словесный, наглядно-практический, объяснительно - иллюстративный, игровой.

Методы воспитания - убеждение, мотивация, стимулирование.

Педагогические технологии – элементы технологии группового обучения, коллективно творческой деятельности, игровой деятельности, здоровьесберегающей технологии, обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа), информационно-коммуникационные технологии;

Приемы и методы организации образовательного процесса: урок, лекции, игра, беседа, практические работы.

При проведении занятий используется наглядный дидактический материал: учебник, дидактические и методические материалы.

На занятиях используются индивидуальные и групповые формы работы. Структура каждого занятия зависит от конкретной темы и решаемых задач.

Программа предусматривает такие методы и формы работы, которые дают возможность воспитанникам максимально проявлять свою активность в решении задач данной области, развивают их эмоциональное восприятие, знания, умения, навыки.

Кроме занятий, бесед, проводится тестирование, обучающие игры.

Аппаратное и техническое обеспечение:

– Рабочее место обучающегося:

ноутбук: производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark <http://www.cpubenchmark.net/>): не менее 2000 единиц; объём оперативной памяти: не менее 4 Гб; объём накопителя SSD/eMMC: не менее 128 Гб (или соответствующий по характеристикам персональный компьютер с монитором, клавиатурой и колонками); мышь.

– Рабочее место наставника:

ноутбук: процессор Intel Core i5-4590/AMD FX 8350 — аналогичная или более новая модель, графический процессор NVIDIA GeForce GTX 970, AMD Radeon R9 290 — аналогичная или более новая модель, объём оперативной памяти: не менее 4 Гб, видеовыход HDMI 1.4, DisplayPort 1.2 или более новая модель (или соответствующий по характеристикам персональный компьютер с монитором, клавиатурой и колонками); презентационное оборудование с возможностью подключения к компьютеру — 1 комплект;

флипчарт с комплектом листов/маркерная доска, соответствующий набор письменных принадлежностей — 1 шт.;

единая сеть Wi-Fi.

Программное обеспечение:

– офисное программное обеспечение;

– программное обеспечение для трёхмерного моделирования (Autodesk Fusion 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.

Оценочные материалы

Вариант итогового тестирования в рамках промежуточной аттестации

"Основы промышленного дизайна"

0 баллов выставляется за «неверный ответ»;

от 1 до 2 баллов – за «не во всём верный ответ»;

3 балла – за «правильный ответ».

0-24 балла - низкий уровень

25-51 балл – средний уровень

52-72 балла – высокий уровень

№	ВОПРОСЫ	ОТВЕТ	БАЛЛ
1.	ДИЗАЙН: 1. Проектирование объектов. 2. Приготовление блюд к праздничному столу. 3. Поделки из природного материала.		
2.	Что такое ДПИ?		
3.	ЧТО ВКЛЮЧАЕТ ГРАФИКА: 1. акварельный рисунок. 2. рисунок и печатные художественные изображения (гравюру, монотипия). 3. мозаику из скорлупы.		
4.	ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН: 1. промышленная графика(этикетки, упаковка товаров, открытки, конверты и		

	<p>др.), шрифтовые работы и т.д.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. конструирование станков, транспортных средств, посуды, мебели и др. 3. составление отдельных объемных или плоских композиций из живых или засушенных цветов 		
5.	<p>АРТ ДИЗАЙН:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование интерьеров. 2. Искусство проектирования объектов, которые не имеют прямого функционального назначения. 3. Моделирование и конструирование современной одежды. 		
6.	<p>КОНСТРУИРОВАНИЕ СТАНКОВ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, ПОСУДЫ, МЕБЕЛИ И ДР. ЭТО:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. промышленный дизайн. 2. графический дизайн. 3. фитодизайн. 		
7.	<p>КОМПОЗИЦИЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. вещи, используемые для творческого замысла. 2. единое целое. 3. сочинение, составление, соединение, построение(структура) 		
8.	<p>СТИЛИЗАЦИЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Упрощенность форм 2. Превращение реалистичного в декоративного 3. Детализированность изображения 		
9.	<p>КАКИЕ ЦВЕТА ЯВЛЯЮТСЯ ОСНОВНЫМИ В ЦВЕТОВОМ КРУГЕ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Черный, серый, белый. 2. Синий, желтый, красный 3. Красный, зеленый, голубой. 		
10.	КАКИЕ ЦВЕТА ОТНОСЯТСЯ К ХОЛОДНОЙ ГАММЕ?		
11.	КАКИЕ ЦВЕТА ОТНОСЯТСЯ К ТЕПЛОЙ ГАММЕ?		
12.	<p>ВИЗАЖ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. искусство создания одежды. 2. изменение внешнего вида лица при помощи нанесения различных декоративных косметических средств. 3. это искусство заключающееся в создании единого образа человека, гармонично включающий в себя и причёску, и одежду, и даже характер. 		
13.	ИСКУССТВО, ГДЕ ГЛАВНЫМ ОБЪЕКТОМ ТВОРЧЕСТВА СТАНОВИТСЯ ТЕЛО		

	ЧЕЛОВЕКА: <ol style="list-style-type: none"> 1. бисероплетение. 2. фейс арт. 3. боди арт. 		
14.	ФЕЙС АРТ: <ol style="list-style-type: none"> 1. это яркие и красочные рисунки, создаваемые на лице с помощью красок или маркеров. 2. это яркие и красочные рисунки, создаваемые на асфальте с помощью мела. 		
15.	ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН: <ol style="list-style-type: none"> 1. проектирование и создание окружающей среды. 2. проектирование интерьеров. 3. проектирование транспортных средств. 		
16.	ОРИГАМИ: <ol style="list-style-type: none"> 1. аппликация из бумаги. 2. искусство складывания поделок из бумаги, в основном без использования ножниц и клея. 3. скручивание и сминание бумаги. 		
17.	АППЛИКАЦИЯ: <ol style="list-style-type: none"> 1. вырезание и наклеивание фигурок, узоров из кусочков бумаги и др. 2. изделия из кожи. 		
18.	МОДУЛЬНОЕ ОРИГАМИ: <ol style="list-style-type: none"> 1. склеивание бумажных фигурок. 2. искусство складывания поделок из бумаги, в основном без использования ножниц и клея. 3. техника складывания оригами, в которой используется складывание нескольких листов бумаги. 		
19.	МОЗАИКА: <ol style="list-style-type: none"> 1. Изображение или узор, выложенные из мельчайших кусочков какого-либо материала. 2. плетение из бумаги. 3. декоративная техника по ткани, посуде, мебели и пр., заключающаяся в скрупулёзном вырезании изображений из различных материалов (дерева, кожи, тканей, бумаги и т. п.) 		
20.	КОЛЛАЖ: <ol style="list-style-type: none"> 1. плетение из бумаги. 2. лепка из бумажной массы 3. прием наклеивании на какую-либо основу материалов, отличающихся от нее по цвету и фактуре. 		

21.	КВИЛЛИНГ: 1. Изделия, выполненные из нитей 2. изготовление композиций из скрученных в спираль бумажных полосок 3. искусство складывания из бумаги, без ножниц и клея		
22.	КАКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ ПРИМЕНЯЮТСЯ В БИСЕРОПЛЕТЕНИИ? 1. игла, ножницы, проволока 2. клей, ножницы, картон 3. нож, шило, резак		
23.	КАКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ ПРИМЕНЯЮТСЯ В КВИЛЛИНГЕ? 1. щетка, нож, картон, фольга 2. ножницы, игла, зубочистка, цв. бумага, клей 3. ткань, игла, ножницы		
24.	КАКИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ ЗНАЕТЕ?		
УРОВЕНЬ			

Литература для педагогов

1. Батаршев, А.В. Психология индивидуальных различий: От темперамента - к характеру и типологии личности/ А. В. Батаршев. - Москва: Владос, 2001. - 254.
2. Быховский Я.С., Калеников А.В., Могилев А.В., Скородумов В. Е. Перспективная модель дистанционного образования: телекоммуникационные олимпиады/ под ред. А.В.Могилева. – М.: "Прожект Хармони, Инк.", 2000
3. Выготский, Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте/Л.С. Выготский - М.: Просвещение, 1991.
4. Горский, В. А. Дополнительное образование/В.А. Горский. - М, 2003.
5. Давыдов, В.В. Теория развивающего обучения/В.В. Давыдов. - М., Интор, 1996. - 542 с.
6. Ефимова, О. В. Курс компьютерной технологии с основами информатики. / О. В. Ефимова, В. В. Морозов, Н. Д. Угринович. – М.: АБФ, 1999. – 432с
7. Дизайн привычных вещей / Дон Норман; пер. с англ. Анастасии Семиной. – [2-е изд, обн. И доп.] — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. — 384 с.: ил.
8. Зайцев С.А., Вязникова Е.А. Основы теории дизайна массовых легковых автомобилей: монография / Сергей Артёмович Зайцев, Елена Александровна Вязникова. — Екатеринбург: Изд-во УрГАХУ, 2019. — 166 с.
9. Расторгуева Анна. Скетчинг маркерами с Анной Расторгуевой. 6 жанров – 6 уроков / Анна Расторгуева. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 160 с
10. Журнал «Моделист-конструктор» 2001-2014.
11. Кругликов Г. И. Основы технического творчества /Г.И. Кругликов, М.: Народное образование, 1996.
12. Кузнецов, В. В. Задание к индивидуальному проекту учащихся /В.В. Кузнецов. — Томск: Образовательный центр «Школьный университет», 2006.
13. Шишова Т.Л. Не стучите молотком по пианино. Беседы с детским психиатром Козловской Г.В. – Рязань: Зёрна-Слово, 2016, - 368 с
14. Кузнецов, В. В. Контрольная работа № 1. Методические материалы для проведения контрольной работы /В.В. Кузнецов. — Томск: Образовательный центр «Школьный университет», 2006.
- ДООП детского технопарка «Кванториум» Идентификационный номер – ДСМК 2.10 ДООП- 01.03.09
Стр. 11 из 16
15. Кузнецов, В. В. Контрольная работа № 2. Методические материалы для проведения контрольной работы/В.В. Кузнецов. — Томск: Образовательный центр «Школьный университет», 2006.
16. Меерович, М. Технология творческого мышления / Марк Меерович, Лариса Шрагина. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. — 495 с.
17. Питюков, В.Ю. Основы педагогической технологии/ В.Ю. Питюков: Учебно-методическое пособие. 3-е изд., испр. и доп. М., 2001.
18. Полат, Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования/Е.С. Полат. - М.: Издательский центр "Академия", 2003.

Литература для обучающихся

1. Курс компьютерной технологии с основами информатики (учебное пособие для старших классов)/ под ред. О.Ефимовой, В.Морозова, Н.Угринович, Москва 2002 г.

Интернет-ресурсы:

<http://3d-print-nt.ru>

<http://designet.ru>

<https://www.behance.net>

<https://obuchonok.ru/nachalnaya-shkola> Обучонок/Обучающие программы
исследовательские работы учащихся (obuchonok.ru)

vernadsky.info

infogr.am