

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар
средняя общеобразовательная школа № 85 имени Валерия Иванкина**

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от «30» августа 2021 года протокол № 1
Председатель  В.Н. Бондаренко



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По промышленному дизайну
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс):
основное общее образование, 1-4 класс
(начальное общее, основное общее образование, среднее общее образование указанием классов)

Количество часов 48

Учитель или группа учителей, разработчиков рабочей программы
Пономарёва Светлана Алексеевна, учитель МБОУ СОШ № 85
(полностью), должность (краткое наименование организации)

Программа разработана в соответствии ФГОС НОО

с учетом УМК ФГОС, авторской программы «Промышленный дизайн. Проектирование материальной среды», авторы Рыжов М.Ю., Саакян С.Г., - (Фонд новых форм развития образования, Москва, 2019).
(указать ФГОС, ПООП, УМК, авторскую программу/программы, издательство, год издания)

Программа разработана на основе программы "Промышленный дизайн. Проектирование материальной среды". Авторы - разработчики: Рыжов М.Ю., Саакян С.Г., (Фонд новых форм развития образования, Москва, 2019).

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.

Основные направления воспитательной работы:

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;
- ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвертой промышленной революции;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;
- освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств предметов труда;
- умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов.

Ценности научного познания и практической деятельности:

- осознание ценности науки как фундамента технологий;
- развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;
- умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении возникающих практических задач из различных областей;
- умение ориентироваться в мире современных профессий.

Экологическое воспитание:

- воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техно-сферой;
- осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

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.

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.

Содержание программы

- Программа предполагает постепенное расширение знаний, 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.

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			
		1 класс	2 класс	3 класс	4 класс
1	Кейс «Объект из будущего»	12			
2	Кейс «Пенал»		12		
3	Кейс «Космическая станция»			12	
4	Кейс 4. «Как это устроено?»				12

Кейс 1. «Объект из будущего»

Знакомство с методикой генерирования идей с помощью карты ассоциаций. Применение методики на практике. Генерирование оригинальной идеи проекта.

1. Формирование команд. 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.
2. Изучение основ скетчинга: инструментарий, постановка руки, понятие перспективы, построение простых геометрических тел. Фиксация идеи проекта в технике скетчинга. Презентация идеи продукта группой.
3. Создание макета из бумаги, картона и ненужных предметов. Упаковка объекта, имитация готового к продаже товара. Презентация проектов по группам.
4. 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.

Кейс 2. «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 пользовании промышленными изделиями. Генерирование идей по улучшению промышленного изделия. Изучение основ макетирования из бумаги и картона. Представление идеи проекта в эскизах и макетах.

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.
2. Выполнение натуральных зарисовок пенала в технике скетчинга.
3. Выявление неудобств в пользовании пеналом. Генерирование идей по улучшению объекта. Фиксация идей в эскизах и плоских макетах.
4. Создание действующего прототипа пенала из бумаги и картона, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога.
5. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией.

Кейс 3. «Космическая станция»

Знакомство с объёмно-пространственной композицией на примере создания трёхмерной модели космической станции.

1. Понятие объёмно-пространственной композиции в промышленном дизайне на примере космической станции. Изучение модульного устройства космической станции, функционального назначения модулей.
2. Основы 3D-моделирования: знакомство с интерфейсом программы Fusion 360, освоение проекций и видов, изучение набора команд и инструментов.
3. Создание трёхмерной модели космической станции в программе Fusion 360.
4. Изучение основ визуализации в программе Fusion 360, настройки параметров сцены. Визуализация трёхмерной модели космической станции.

Кейс 4. «Как это устроено?»

Изучение функции, формы, эргономики, материала, технологии изготовления, принципа функционирования промышленного изделия.

Формирование команд. Выбор промышленного изделия для дальнейшего изучения. Анализ формообразования и эргономики промышленного изделия.

1. Изучение принципа функционирования промышленного изделия. Разбор промышленного изделия на отдельные детали и составные элементы. Изучение внутреннего устройства.
2. Подробная фотофиксация деталей и элементов промышленного изделия.
3. Подготовка материалов для презентации проекта (фото- и видеоматериалы).
4. Создание презентации. Презентация результатов исследования перед аудиторией.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

Тема урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности учащихся (на уроке универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Кейс 1. «Объект из будущего» (12 часов)			
Введение. Методики формирования идей	1	<i>Личностные:</i> – осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий; - развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности; <i>Коммуникативные:</i> - умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов; - способность признавать	Патриотическое воспитание. Гражданское и духовно-нравственное воспитание. Эстетическое воспитание. Ценности научного познания и практической деятельности. Формирование культуры здоровья и эмоционального
Методики формирования идей	1		
Методики формирования идей	1		
Методики формирования идей	1		
Урок рисования (перспектива, линия, штриховка)	1		
Урок рисования (перспектива, линия, штриховка)	1		
Создание прототипа объекта промышленного дизайна	1		
Создание прототипа	1		

объекта промышленного дизайна		возможность существования	благополучия. Трудовое воспитание. Экологическое воспитание.
Создание прототипа объекта промышленного дизайна	1	различных точек зрения и право каждого иметь свою;	
Создание прототипа объекта промышленного дизайна	1	- умение планировать учебное сотрудничество с наставником и другими обучающимися:	
Урок рисования (способы передачи объёма, светотень)	1	определять цели, функции участников, способы взаимодействия;	
Урок рисования (способы передачи объёма, светотень)	1	<i>Познавательные:</i> - умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая)	
Кейс 2. «Пенал» (12 часов)			
Анализ формообразования промышленного изделия	1	<i>Личностные:</i> — осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;	Патриотическое воспитание. Гражданское и духовно-нравственное воспитание. Эстетическое воспитание. Ценности научного познания и практической деятельности. Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия. Трудовое воспитание. Экологическое воспитание.
Анализ формообразования промышленного изделия	1	- развитие внимательности,	
Натурные зарисовки промышленного изделия	1	настойчивости,	
Натурные зарисовки промышленного изделия	1	целеустремлённости,	
Генерирование идей по улучшению промышленного изделия	1	умения преодолевать трудности;	
Генерирование идей по улучшению промышленного изделия	1	<i>Коммуникативные:</i> - умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;	
Создание прототипа промышленного изделия из бумаги	1	- способность признавать возможность существования	
Создание прототипа промышленного изделия из бумаги	1	различных точек зрения и право каждого иметь свою;	
Создание прототипа промышленного изделия из картона	1	- умение планировать	
Создание прототипа	1		

промышленного изделия из картона		учебное сотрудничество с наставником и другими обучающимися: определять цели, функции участников, способы взаимодействия; <i>Познавательные:</i> - умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая)	
Испытание прототипа. Презентация проекта перед аудиторией	1		
Испытание прототипа. Презентация проекта перед аудиторией	1		
Кейс 3 «Космическая станция» (12 часов)			
Создание эскиза объёмно-пространственной композиции	1	<i>Личностные:</i> – осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий; - развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности; <i>Коммуникативные:</i> - умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов; - 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; <i>Познавательные:</i> - умение моделировать, преобразовывать объект из	Патриотическое воспитание. Гражданское и духовно-нравственное воспитание. Эстетическое воспитание. Ценности научного познания и практической деятельности. Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия. Трудовое воспитание. Экологическое воспитание.
Создание эскиза объёмно-пространственной композиции	1		
Урок 3D-моделирования (Fusion 360)	1		
Урок 3D-моделирования (Fusion 360)	1		
Урок 3D-моделирования (Fusion 360)	1		
Урок 3D-моделирования (Fusion 360)	1		
Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion 360	1		
Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion 360	1		
Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion 360	1		
Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion 360	1		
Основы визуализации в программе Fusion 360	1		
Основы визуализации в программе Fusion 360	1		

		чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая)	
--	--	--	--

Кейс 4 «Как это устроено?» (12 часов)

Изучение функции, формы, эргономики промышленного изделия	1	<p><i>Личностные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий; - развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности; <p><i>Коммуникативные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов; - 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; <p><i>Познавательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно- 	<p>Патриотическое воспитание. Гражданское и духовно-нравственное воспитание. Эстетическое воспитание. Ценности научного познания и практической деятельности. Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия. Трудовое воспитание. Экологическое воспитание.</p>
Изучение функции, формы, эргономики промышленного изделия	1		
Изучение устройства и принципа функционирования промышленного изделия	1		
Изучение устройства и принципа функционирования промышленного изделия	1		
Фотофиксация элементов промышленного изделия	1		
Фотофиксация элементов промышленного изделия	1		
Подготовка материалов для презентации проекта	1		
Подготовка материалов для презентации проекта	1		
Создание презентации	1		
Сборка механизмов из набора LEGO Education «Технология и физика»	1		
Демонстрация механизмов, сессия вопросов-ответов	1		
Мозговой штурм	1		
Выбор идей. Эскизирование	1		
3D-моделирование	1		
3D-моделирование	1		
3D-моделирование, сбор материалов для презентации	1		
Рендеринг	1		

Создание презентации, подготовка защиты	1	графическая или знаково- символическая)	
Создание презентации, подготовка защиты	1		
Защита проектов	1		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
классных руководителей
МБОУ СОШ № 85

от «26» августа 2021 года № 1

 С.А.Пономарева

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

 А.А. Леонтьева

«27» августа 2021 года