

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа № 2 «Образовательный центр» с. Кинель-Черкассы
муниципального района Кинель-Черкасский Самарской области

Согласована
Зам. Директора


(подпись)
« 29 » 08 20

Утверждена
приказом директора
ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы

№ 01-141/3-ОД от 30.08.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Предмет (курс) Промышленный дизайн

Класс 5

Количество часов по учебному плану в 5 классе 68 ч в год 2 часа в неделю.

Составлена в соответствии с Примерной рабочей программой по внеурочной деятельности. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021 г.

Рассмотрена на заседании МО учителей технологии, музыки, изо _____
(название методического объединения)

Протокол № 1 от « 26 » 08 2022 г.

Председатель МО 
(ФИО) (подпись)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА «ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН»

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 программе 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.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА «ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН»

Программа составлена на основе «Требований к результатам освоения основной образовательной программы», представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования и основного общего образования, а также на основе характеристики планируемых результатов духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, представленной в Примерной программе воспитания (одобрено решением ФУМО от 02.06.2020 г.). Программа разработана с учётом актуальных целей и задач обучения и воспитания, развития обучающихся и условий, необходимых для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов при освоении предметной области «Технология».

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.

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.

МЕСТО КУРСА «ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа «Промышленный дизайн» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся основного общего образования.

Занятия проводятся преимущественно во второй половине дня. Частота и регулярность занятий — по 2 ч 1 раз в неделю 68 часов в год.

ИЗ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Создание благоприятных условий для развития социально значимых **отношений** обучающихся, и, прежде всего, ценностных отношений:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества. к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека.
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир. к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать к труду как основному способу

достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.

- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда; к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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

1. Кейс «Объект из будущего»

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

1.1. Формирование команд. Построение карты ассоциаций на основе социального и технологического прогнозов будущего. Формирование идей на базе многоуровневых ассоциаций. Презентация идеи продукта группой.

1.2. Изучение основ скетчинга: инструментарий, постановка руки, понятие перспективы, построение простых геометрических тел. Фиксация идеи проекта в технике скетчинга. Презентация идеи продукта группой.

1.3. Создание макета из бумаги, картона и ненужных предметов. Упаковка объекта, имитация готового к продаже товара. Презентация проектов по группам.

1.4. Изучение основ скетчинга: понятие света и тени; техника передачи объёма. Создание подробного эскиза проектной разработки в технике скетчинга.

2. Кейс «Мир животных»

Понятие функционального назначения промышленных изделий. Связь функции и формы в промышленном дизайне. Анализ формообразования. Развитие критического мышления, выявление неудобств в использовании промышленными изделиями. Генерирование идей по улучшению промышленного изделия. Изучение основ макетирования из бумаги и картона. Представление идеи проекта в эскизах и макетах.

2.1. Формирование команд. Анализ формообразования промышленного изделия на примере макета животных. Сравнение разных макетов, выявление связи функции и формы.

2.2. Выполнение натуральных зарисовок животных в технике скетчинга.

2.3. Генерирование идей по улучшению объекта. Фиксация идей в эскизах и плоских макетах.

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

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

3. Кейс «Космическая станция»

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

3.1. Понятие объёмно-пространственной композиции в промышленном дизайне на примере космической станции. Изучение модульного устройства космической станции, функционального назначения модулей.

3.2. Основы 3D-моделирования: знакомство с интерфейсом программы Rerakura, освоение проекций и видов, изучение набора команд и инструментов.

3.3. Создание трёхмерной модели космической станции в программе Rerakura.

3.4. Изучение основ визуализации в программе Rerakura, настройки параметров сцены. Визуализация трёхмерной модели космической станции.

4. Кейс «Как это устроено?»

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

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

4.2. Изучение принципа функционирования промышленного изделия. Разбор промышленного изделия на отдельные детали и составные элементы. Изучение внутреннего устройства.

4.3. Подробная фотофиксация деталей и элементов промышленного изделия.

4.4. Подготовка материалов для презентации проекта (фото- и видеоматериалы).

4.5. Создание презентации. Презентация результатов исследования перед аудиторией.

5. Кейс «Шахматы. Ход конем»

Проектирование объекта, решающего насущную проблему.

4.1. Введение: демонстрация и диалог на тему устройства различных объектов и их применения в жизнедеятельности человека.

4.2. Демонстрация работы собранных промышленных объектов. Сессия вопросов-ответов, комментарии наставника.

4.3. Введение в метод мозгового штурма. Сессия мозгового штурма с генерацией идей устройств, решающих насущную проблему.

4.4. Отбор идеи, фиксация в ручных эскизах.

4.5. 3D-моделирование объекта.

4.6. 3D-моделирование объекта, сборка материалов для презентации.

4.7. Сборка презентации, подготовка защиты.

4.8. Защита командами проектов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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;
- 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 (Реракура);
- 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 дизайна.

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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Номер п/п	Тема/ Количество часов	Содержание	Виды деятельности обучающихся	Электронные образовательные ресурсы
1	Кейс «Объект из будущего» (12 ч)	<p>Методики формирования идей</p> <p>Урок рисования (перспектива, линия, штриховка)</p> <p>Создание прототипа объекта промышленного дизайна</p> <p>Урок рисования (способы передачи объёма, светотень)</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Построение карты ассоциаций на основе социального и технологического прогнозов будущего. - Изучение основ скетчинга: инструментарий, постановка руки, понятие перспективы, построение простых геометрических тел.. - Изучение основ скетчинга: понятие света и тени; техника передачи объёма. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Создание макета из бумаги, картона и ненужных предметов. Упаковка объекта, имитация готового к продаже товара. Презентация проектов по группам. - Создание подробного эскиза проектной разработки в технике скетчинга. 	<p>https://videouroki.net/razrabotka/tehnologiya/presentation-ii-3/</p>
2	Кейс «Мир животных» (16 ч)	<p>Анализ формообразования промышленного изделия</p> <p>Натурные зарисовки промышленного изделия</p> <p>Генерирование идей по улучшению промышленного изделия</p> <p>Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона</p> <p>Испытание прототипа. Презентация проекта перед аудиторией</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализ формообразования промышленного изделия на примере макета животных. Сравнение разных макетов, выявление связи функции и формы. - Генерирование идей по улучшению объекта. Фиксация идей в эскизах и плоских макетах. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнение натуральных зарисовок животных в 	<p>http://fcior.edu.ru/</p>

			<p>технике скетчинга.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Фиксация идей в эскизах и плоских макетах. - Создание действующего прототипа из бумаги и картона, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. - Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией. 	
3	<p>Кейс «Космическая станция» (12 ч)</p>	<p>Создание эскиза объёмно-пространственной композиции Урок 3D-моделирования (Реракура) Создание объёмно-пространственной композиции в программе Реракура Основы визуализации в программе Реракура</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Понятие объёмно-пространственной композиции в промышленном дизайне на примере космической станции. - Изучение модульного устройства космической станции, функционального назначения модулей. - Основы 3D-моделирования: знакомство с интерфейсом программы Реракура, освоение проекций и видов, изучение набора команд и инструментов. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Создание трёхмерной модели космической станции в программе Реракура. - Изучение основ визуализации в программе Реракура, настройки параметров сцены. Визуализация трёхмерной модели космической станции. 	<p>http://school-collection.edu.ru/</p>
4	<p>Кейс «Как это устроено?» (12 ч)</p>	<p>Изучение функции, формы, эргономики промышленного изделия Изучение устройства и принципа функционирования промышленного изделия Фотофиксация элементов промышленного изделия Подготовка материалов для</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Формирование команд. Выбор промышленного изделия для дальнейшего изучения. Анализ формообразования и эргономики промышленного изделия. - Изучение принципа функционирования промышленного изделия. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разбор промышленного изделия на отдельные 	<p>https://videouroki.net/razrabotka/tehnologiya/presentation-3/</p>

		<p>презентации проекта Создание презентации</p>	<p>детали и составные элементы. Изучение внутреннего устройства. - Подробная фотофиксация деталей и элементов промышленного изделия. - Подготовка материалов для презентации проекта (фото- и видеоматериалы). - Создание презентации. Презентация результатов исследования перед аудиторией.</p>	
5	Кейс «Шахматы. Ход конем» (16 ч)	<p>Мозговой штурм Выбор идей. Эскизирование. 3D-моделирование 3D-моделирование, сбор материалов для презентации Создание презентации, подготовка защиты Защита проектов</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сессия вопросов-ответов, комментарии наставника. - Введение в метод мозгового штурма. Сессия мозгового штурма с генерацией идей устройств, решающих насущную проблему. - Отбор идеи, фиксация в ручных эскизах. - Защита командами проектов. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отбор идеи, фиксация в ручных эскизах. - 3D-моделирование объекта. - 3D-моделирование объекта, сборка материалов для презентации. - Сборка презентации, подготовка защиты. 	<p>https://kopilkaurokov.ru/tehnologiya</p>

Материально-технические условия реализации программы

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 (Perakura);
- графический редактор.

Расходные материалы:

- бумага А4 для черчения;
- набор простых карандашей — по количеству обучающихся;

- клей ПВА — 2 шт.;
- нож макетный — по количеству обучающихся;
- лезвия для ножа сменные 18 мм — 2 шт.;
- ножницы — по количеству обучающихся;
- коврик для резки картона — по количеству обучающихся.