

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Капыревщинская средняя школа

РАССМОТРЕНО

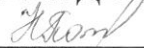
Руководитель ШМС

 Охлюева Е.В.

Протокол

от 30.08.2023г. № 1

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы  Н.С.Потягова

Приказ от 31.08.2023г. № 108



**Рабочая программа
курса внеурочной деятельности**

«Промышленный дизайн»

5-9 класс

Направленность программы: техническая

2023-2024 учебный год

Учитель: Худякова Раиса Ивановна

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Промышленный дизайн» для обучающихся 5-9 классов составлена в соответствии с положениями Закона «Об образовании»; требованиями стандарта второго поколения, положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ по учебным предметам, курсам, на основе программы С.Г. Саакян, М.В. Рыжов., технической направленности «Промышленный дизайн. Проектирование материальной среды», в рамках проекта «Точка роста».

Актуальность: 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 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.

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 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.

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.

Место учебного курса в учебном плане.

На проведение занятий отводится 170 часов, 5 часов в неделю.

Форма организации деятельности учащихся на занятии – групповая, индивидуальная.

Формами подведения итогов реализации программы являются:

Защита выпускных работ, организованная в форме конкурса между обучающимися группы.

Срок реализации программы: 1 год

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты освоения:

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
2. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду.
3. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.
5. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.

Метапредметные результаты освоения

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся сможет:

- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выделять явление из общего ряда других явлений;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

8. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов.

Коммуникативные УУД

9. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

10. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. **Обучающийся сможет:**

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

Ожидаемые результаты

В результате изучения программы обучающийся научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием.
- применять на практике методики генерирования идей; методы дизайн-анализа и дизайн-исследования;
- анализировать формообразование промышленных изделий;
- строить изображения предметов по правилам линейной перспективы;
- 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);
- 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;
- представлять свой проект.

Обучающийся получит возможность научиться:

- работать с программами трёхмерной графики;
- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности;
- оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии;
- проводить оценку и испытание полученного продукта;
- владеть научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами проектирования, конструирования, моделирования, макетирования, прототипирования в области промышленного (индустриального) дизайна.

Воспитательные результаты внеурочной деятельности школьников распределяются по трём уровням.

Первый уровень результатов – приобретение школьником социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т.п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями положительного социального знания и повседневного опыта.

Второй уровень результатов – получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьников между собой на уровне класса, школы, т.е. в защищенной, дружественной просоциальной среде.

Третий уровень результатов – получение школьником опыта самостоятельного общественного действия. Только в самостоятельном общественном действии, действии в открытом социуме, за пределами дружественной среды школы, для других, зачастую незнакомых людей, которые вовсе не обязательно положительно к нему настроены, юный человек действительно становится (а не просто узнаёт о том, как стать) социальным деятелем, гражданином, свободным человеком. Именно в опыте самостоятельного общественного действия приобретается то мужество, та готовность к поступку, без которых невозможно существование гражданина и гражданского общества.

Содержание внеурочной деятельности

№ п/п	Тематический блок, раздел	Кол-во часов	Основное содержание курса внеурочной деятельности	Формы организации занятий	Основные виды учебной деятельности
1	Инструктаж по ТБ Введение в основы промышленного дизайна.	3	Знакомство. Инструктаж по технике безопасности в «Точке роста». Обучающиеся познакомятся с различными техниками и технологиями дизайна.		Формулирование цели своей деятельности, умение донести свою позицию до других.
2	Кейс «Объект из будущего»	31	Методики формирования идей. Урок рисования (перспектива, линия, штриховка). Создание прототипа объекта промышленного дизайна. Способы передачи объёма, светотень.	Групповая и индивидуальная	Формирование интереса и расширение знаний. Учиться обозначать проблему и искать пути ее решения.
3	Кейс «Пенал»	31	Анализ формообразования промышленного изделия. Натурные зарисовки промышленного изделия. Генерирование идей по улучшению промышленного изделия. Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона. Испытание прототипа. Презентация проекта перед аудиторией.	Групповая и индивидуальная	Понятие функционального назначения промышленных изделий. Умение самостоятельно искать ответы на вопросы. Развитие критического мышления.
4	Кейс «Космическая станция»	30	Создание эскиза объёмно-пространственной композиции. 3D-моделирование. Создание объёмно-пространственной композиции. Основы визуализации.	Групповая и индивидуальная	Умение выстраивать успешные межличностные отношения. Знакомство с объёмно-пространственной композицией на примере создания трёхмерной модели космической станции
5	Кейс «Как это устроено?»	33	Изучение функции, формы, эргономики промышленного изделия. Изучение устройства и принципа функционирования промышленного изделия. Фотофиксация элементов промышленного изделия. Подготовка материалов для презентации проекта. Создание презентации.	Групповая и индивидуальная	Умение совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности, брать на себя ответственность, адекватно оценивать свои возможности и уметь пользоваться информацией.
6	Кейс «Механическое устройство»	30	Сборка выбранного механизма с использованием инструкции из набора. Демонстрация работы собранных механизмов и комментарии принципа их работы. Сессия вопросов-ответов. Метод мозгового штурма. Сессия	Групповая и индивидуальная	Умение самостоятельно искать ответы на вопросы, понимать свои возможности, демонстрация и диалог на тему

			мозгового штурма с генерацией идей устройств, решающих насущную проблему, в основе которых лежит принцип работы выбранного механизма. 3D-моделирование объекта, сборка материалов для презентации.		устройства различных механизмов и их применения в жизнедеятельности человека. уметь пользоваться информацией.
7.	Обобщение результатов	12	Выбор и присвоение модели материалов. Рендеринг. Сборка презентации, подготовка защиты. Защита командами проектов.	Групповая и индивидуальная	Умение совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности.
	Итого	170			

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. Проверка идей с помощью сценариев развития и «линз» (экономической, технологической, социально-политической и экологической). 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 «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.

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

2.2 Выполнение натуральных зарисовок пенала в технике скетчинга.

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

2.4 Создание действующего прототипа пенала 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, освоение проекций и видов, изучение набора команд и инструментов.

3.3 Создание трёхмерной модели космической станции в программе.

3.4 Изучение основ визуализации в программе, 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 «Механическое устройство»

Изучение на практике и сравнительная аналитика механизмов набора LEGO. Проектирование объекта, решающего насущную проблему, на основе одного или нескольких изученных механизмов.

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

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

5.3 Демонстрация работы собранных механизмов и комментарии принципа их работы. Сессия вопросов-ответов, комментарии наставника.

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

5.5 Отбираем идеи, фиксируем в ручных эскизах.

5.6 3D-моделирование объекта.

5.7 3D-моделирование объекта, сборка материалов для презентации.

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

5.9 Сборка презентации, подготовка защиты.

5.10 Защита командами проектов.

Тематическое планирование 5-6 классы

№ п/п	Тематический блок, раздел	Кол-во часов
1	Инструктаж по ТБ Введение в основы промышленного дизайна.	1
2	Кейс «Объект из будущего»	14
3	Кейс «Пенал»	14
4	Кейс «Космическая станция»	12
5	Кейс «Как это устроено?»	12
6	Кейс «Механическое устройство»	10
7.	Обобщение результатов	4
8.	Итоговое занятие	1
	Итого	68

Тематическое планирование 7-8 классы

№ п/п	Тематический блок, раздел	Кол-во часов
1	Инструктаж по ТБ Основы промышленного дизайна.	1
2	Кейс «Объект из будущего»	12
3	Кейс «Пенал»	12
4	Кейс «Космическая станция»	12
5	Кейс «Как это устроено?»	14
6	Кейс «Механическое устройство»	12
7.	Обобщение результатов	4
8.	Итоговое занятие	1
	Итого	68

Тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Тематический блок, раздел	Кол-во часов
1	Инструктаж по ТБ Виды и основы промышленного дизайна.	1
2	Кейс «Объект из будущего»	5
3	Кейс «Пенал»	5
4	Кейс «Космическая станция»	6
5	Кейс «Как это устроено?»	7
6	Кейс «Механическое устройство»	8
7.	Обобщение результатов	1
8.	Итоговое занятие	1
	Итого	34