МБОУ «Менчерепская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНА И СОГЛАСОВАНА на заседании МС Протокол № 1 от «26» августа 2022г.	**ПРИНЯТА НА ПЕДАГОГИЧЕСКОМ СОВЕТЕ** Протокол № 18 от «29» августа 2022г.	**УТВЕРЖДАЮ** Директор МБОУ «Менчерепская СОШ» _____ О.П. Седых «1» сентября 2022г.

Седых Ольга Петровна

Подписано цифровой подписью: Седых Ольга Петровна
Дата: 2022.09.01 19:14:50 +07'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

«Промышленный дизайн. Проектирование материальной среды»

(социальное направление развития личности школьника)

для 5 класса

Составитель:
Боярова В.В.,
педагог дополнительного образования

I. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

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

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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

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 и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

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;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

II. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

№	Содержание	Формы организации	Виды деятельности
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. ***Примечание: при наличии оборудования можно изучать технику маркерного или цифрового скетча.***	аудиторное занятие, коллективная работа, задания	Познавательная деятельность
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	Аудиторное занятие, коллективная работа, беседа	Познавательная Деятельность

	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 натурных 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 Fusion 360, освоение проекций и видов, изучение набора команд и инструментов. 3.3 Создание трёхмерной модели космической станции в программе Fusion 360. 3.4 Изучение основ визуализации в программе Fusion 360, настройки параметров сцены. Визуализация трёхмерной модели космической станции.	Аудиторное занятие, дидактические игры, задания	Познавательная Деятельность Проблемно-ценностное общение
4	**Кейс «Как это устроено?»** Изучение функции, формы, эргономики, материала, технологии изготовления, принципа	Аудиторное занятие, коллективная работа,	Познавательная Деятельность Проблемно-

	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.	беседа	ценностное общение
5	**Кейс «Механическое устройство»** Изучение на практике и сравнительная аналитика механизмов набора LEGO Education «Технология и физика». Проектирование объекта, решающего насущную проблему, на основе одного или нескольких изученных механизмов. 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 во Fusion 360.	Аудиторное занятие, коллективная работа, беседа	Познавательная Деятельность Проблемно-ценностное общение

	5.7. 3D-моделирование объекта во Fusion 360, сборка материалов для презентации. 5.8. Выбор и присвоение модели материалов. Настройка сцены. Рендеринг. 5.9. Сборка презентации в Readymag, подготовка защиты. 5.10. Защита командами проектов.		

III. Тематическое планирование

№ п/п	Перечень разделов, тем	Количество часов
1.	**Кейс «Объект из будущего»**	**12**
1.1	Введение. Методики формирования идей	4
1.2	Урок рисования (перспектива, линия, штриховка)	2
1.3	Создание прототипа объекта промышленного дизайна	4
1.4	Урок рисования (способы передачи объёма, светотень)	2
2.	**Кейс «Пенал»**	**12**
2.1	Анализ формообразования промышленного изделия	2
2.2	Натурные зарисовки промышленного изделия	2
2.3	Генерирование идей по улучшению промышленного изделия	2
2.4	Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона	4
2.5	Испытание прототипа. Презентация проекта перед аудиторией	2
3.	**Кейс «Космическая станция»**	**12**
3.1	Создание эскиза объёмно-пространственной композиции	2
3.2	Урок 3D-моделирования (Fusion 360)	4
3.3	Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion 360	4
3.4	Основы визуализации в программе Fusion 360	2
4.	**Кейс «Как это устроено?»**	**12**
4.1	Изучение функции, формы, эргономики промышленного изделия	2
4.2	Изучение устройства и принципа функционирования промышленного изделия	2
4.3	Фотофиксация элементов промышленного изделия	2
4.4	Подготовка материалов для презентации проекта	2
4.5	Создание презентации	4
5.	**Кейс «Механическое устройство»**	**20**
5.1	Введение: демонстрация механизмов, диалог	2
5.2	Сборка механизмов из набора LEGO Education «Технология и физика»	2
5.3	Демонстрация механизмов, сессия вопросов-ответов	2
5.4	Мозговой штурм	2
5.5	Выбор идей. Эскизирование	2
5.6	3D-моделирование	2
5.7	3D-моделирование, сбор материалов для презентации	2
5.8	Рендеринг	2
5.9	Создание презентации, подготовка защиты	2
5.10	Защита проектов	2
Всего часов:		**68**

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата		Тема
	План	Факт	
1.			Введение. Методики формирования идей
2.			Введение. Методики формирования идей
3.			Введение. Методики формирования идей
4.			Введение. Методики формирования идей
5.			Урок рисования (перспектива, линия, штриховка)
6.			Урок рисования (перспектива, линия, штриховка)
7.			Создание прототипа объекта промышленного дизайна
8.			Создание прототипа объекта промышленного дизайна
9.			Создание прототипа объекта промышленного дизайна
10.			Создание прототипа объекта промышленного дизайна
11.			Урок рисования (способы передачи объёма, светотень)
12.			Урок рисования (способы передачи объёма, светотень)
13.			Анализ формообразования промышленного изделия
14.			Анализ формообразования промышленного изделия
15.			Натурные зарисовки промышленного изделия
16.			Натурные зарисовки промышленного изделия
17.			Генерирование идей по улучшению промышленного изделия
18.			Генерирование идей по улучшению промышленного изделия
19.			Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона
20.			Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона
21.			Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона
22.			Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона
23.			Испытание прототипа. Презентация проекта перед аудиторией
24.			Испытание прототипа. Презентация проекта перед аудиторией
25.			Создание эскиза объёмно-пространственной композиции
26.			Создание эскиза объёмно-пространственной композиции
27.			Урок 3D-моделирования (Fusion 360)
28.			Урок 3D-моделирования (Fusion 360)
29.			Урок 3D-моделирования (Fusion 360)
30.			Урок 3D-моделирования (Fusion 360)
31.			Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion 360
32.			Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion 360
33.			Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion 360
34.			Создание объёмно-пространственной композиции в программе Fusion 360
35.			Основы визуализации в программе Fusion 360
36.			Основы визуализации в программе Fusion 360
37.			Изучение функции, формы, эргономики промышленного изделия
38.			Изучение функции, формы, эргономики промышленного изделия
39.			Изучение устройства и принципа функционирования промышленного изделия
40.			Изучение устройства и принципа функционирования промышленного изделия

41.			Фотофиксация элементов промышленного изделия
42.			Фотофиксация элементов промышленного изделия
43.			Подготовка материалов для презентации проекта
44.			Подготовка материалов для презентации проекта
45.			Создание презентации
46.			Создание презентации
47.			Создание презентации
48.			Создание презентации
49.			Введение: демонстрация механизмов, диалог
50.			Введение: демонстрация механизмов, диалог
51.			Сборка механизмов из набора LEGO Education «Технология и физика»
52.			Сборка механизмов из набора LEGO Education «Технология и физика»
53.			Демонстрация механизмов, сессия вопросов-ответов
54.			Демонстрация механизмов, сессия вопросов-ответов
55.			Мозговой штурм
56.			Мозговой штурм
57.			Выбор идей. Эскизирование
58.			Выбор идей. Эскизирование
59.			3D-моделирование
60.			3D-моделирование
61.			3D-моделирование, сбор материалов для презентации
62.			3D-моделирование, сбор материалов для презентации
63.			Рендеринг
64.			Рендеринг
65.			Создание презентации, подготовка защиты
66.			Создание презентации, подготовка защиты
67.			Защита проектов
68.			Защита проектов