

Управление образования Артемовского городского округа
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №19»

Принята на заседании
Педагогического совета
От «1» июля 2020 год
Протокол №7

Утверждено:
Директор МБОУ «СОШ №19»
В.В. Насущный
Приказ №61 от 1 июля 2020 года

**Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности
ПРОДИЗАЙН
Срок реализации: 1 год
Возраст обучающихся: 7-14 лет**

Автор – составитель:
Ряпосова Наталия Леонидовна
Педагог дополнительного образования

Содержание

1. Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка_____	5
Цель и задачи программы_____	7
Содержание программы_____	8
Учебно-тематический план_____	8
Содержание учебно-тематического плана_____	9
Планируемые результаты_____	11

2. Комплекс организационно-педагогических условий

Условия реализации программы_____	13
Формы аттестации_____	15
Методические материалы_____	16
Список литературы_____	17

Паспорт программы

Наименование разделов паспорта программы	Содержание разделов	
Полное наименование программы	Дополнительная общеразвивающая программа «Продизайн»	
Организация - исполнитель	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №19»	
Адрес организации	Свердловская область, Артемовский район, село Лебедкино, ул.Ленина,29	
Телефон, электронный адрес	(34363) 41-1-97 19-lebedkino@mail.ru	
Составитель программы	Манькова Лариса Михайловна Педагог дополнительного образования	
Целевые группы программы	Кол-во детей: 2 группы по 10 – 15 человек	Группы формируются по возрасту: 7 – 10 лет и 11 – 14 лет.
Цель программы	создание условий для развития творческого потенциала личности обучающихся, знакомство с процессом дизайн-проектирования, формирование правильного восприятия профессии промышленного и ландшафтного дизайнера.	
Направленность	Техническая	
Срок реализации	1 год	
Вид программы	Модульная	
Уровень реализации	Дополнительное образование	
Уровень освоения	Общекультурный	
Образовательные области	Математика, информатика, физика, изобразительное искусство, технология, русский язык, окружающий мир	
Способ освоения содержания	Исследовательский, проектный	
Краткое содержание программы	Программа построена по следующим модулям: – Проект в промышленном дизайне – Эскизирование (скетчинг) – Макетирование – Моделирование – Прототипирование – Визуализация – Ландшафтный дизайн	

1. Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Промышленный дизайн (англ. Industrial design) - является творческой деятельностью, цель которой – определение формальных качеств предметов, производимых промышленностью. Эти качества формы относятся не только к внешнему виду, но, главным образом, к структурным и функциональным связям, которые превращают систему в целостное единство как с точки зрения изготовителя, так и потребителя. Дизайн стремится охватить все стороны окружающей человека среды, на формирование которых оказывает влияние промышленное производство. (Т.Мальдонадо).

В современном мире дизайн охватывает практически все сферы жизни. В связи с этим всё больше возрастает потребность в высококвалифицированных специалистах в области промышленного (индустриального) дизайна.

Промышленный дизайн – это мультидисциплинарная профессия. Дизайнер должен быть специалистом во многих областях: разбираться в эстетике, эргономике, материалах, технологиях и конструировании, иметь пространственное мышление и воображение, быть немного психологом и экономистом, уметь анализировать и критически мыслить, понимать процесс пользования и проектирования предметов, процессов и среды.

Всеми этому дизайнер учится многие годы и совершенствуется всю жизнь. Важнейшими навыками промышленного дизайнера являются дизайн-мышление, дизайн-анализ и способность создавать новое и востребованное.

Направленность

Программа «ПроДизайн» имеет техническую направленность, в ходе обучения дети учатся основам скетчинга, макетирования из различных материалов, создания 3D моделей, прототипирования и визуализации объектов.

Актуальность программы состоит в том, что знания и умения, полученные на занятиях, готовят школьников к творческой конструкторско-технологической деятельности и созданию, в дальнейшем, более сложных и оригинальных изделий.

Педагогическая целесообразность

Программа «ПроДизайн» реализует профориентационные задачи, обеспечивает возможность знакомства с современными профессиями технической направленности. Освоение инженерных технологий подразумевает получение ряда базовых компетенций, владение которыми критически необходимо для развития изобретательства, инженерии и молодежного технологического предпринимательства, что необходимо любому специалисту на конкурентном рынке труда в STEAM-профессиях.

Отличительная особенность

Дополнительная общеразвивающая программа «ПроДизайн» является модульной программой.

«Модуль» - структурная единица образовательной программы, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к результатам обучения. (Словарь рабочих терминов по предпрофильной подготовке). Каждый модуль состоит из кейсов (не менее 2-х), направленных на формирование определенных компетенций (hard и soft). Результатом каждого кейса является «продукт» (групповой, индивидуальный), демонстрирующий сформированность компетенций.

Кейс – история, описывающая реальную ситуацию, которая требует проведения анализа, выработки и принятия обоснованных решений. (Высшая школа экономики)

Кейс включает набор специально разработанных учебно- методических материалов. Кейсовые «продукты» могут быть самостоятельным проектом по результатам освоения модуля, или общего проекта, по результатам всей образовательной программы.

Модули и кейсы различаются по сложности и реализуются по принципу «от простого к сложному».

Формы обучения и виды занятий:

Беседы, обсуждения, игровые формы работы, практические занятия, творческие задания, метод проектов. Также программа курса включает групповые и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия).

По типу организации взаимодействия педагогов с обучающимися при реализации программы используются личностно-ориентированные технологии, технологии сотрудничества, здоровьесберегающие технологии.

Здоровьесберегающая деятельность реализуется:

- ✓ через создание безопасных материально-технических условий;
- ✓ включением в занятие динамических пауз, периодической смены деятельности обучающихся;
- ✓ контролем соблюдения обучающимися правил работы на ПК;
- ✓ через создание благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

Объем общеразвивающей программы составляет 144 часа в год.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы: создание условий для развития творческого потенциала личности обучающихся, знакомство с процессом дизайн-проектирования, формирование правильного восприятия профессии промышленного и ландшафтного дизайнера.

Задачи:

Образовательные:

формирование основ дизайн-мышления в решении и постановке творческих аналитических задач проектирования предметной среды;
знакомство с процессом создания дизайн-проекта, его основными этапами;
изучение методик предпроектных исследований;
развитие практических навыков осуществления процесса дизайнерского проектирования;
развитие навыков технического рисунка;
научить основам макетирования из различных материалов;
формирование базовых навыков 3D-моделирования и прототипирования.

Развивающие:

развитие аналитических способностей и творческого мышления;
формирование трудовых умений и навыков, умение планировать работу по реализации замысла, предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел;
развитие умения планировать свои действия с учётом фактора времени, в обстановке с элементами конкуренции;
развитие умения визуального представления информации и собственных проектов;
развитие коммуникативных умений: излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
создание условий для развития творческих способностей обучающихся с использованием межпредметных связей (информатика, технология, окружающий мир, математика, физика, изобразительное искусство, русский язык).

Воспитательные:

воспитание этики групповой работы;
воспитание отношений делового сотрудничества, взаимоуважения;
развитие основ коммуникативных отношений внутри проектных групп и в коллективе в целом;
воспитание ценностного отношения к своему здоровью;
воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину.

1.3. Содержание программы

1.3.1. Учебно-тематический план

N п/п	Название модуля, кей-са	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		теория	практика	всего	
1	Проект в промышленном и ландшафтном дизайне	10	26	36	Устный опрос. Защита идей нового продукта. Продукт модуля: презентация идеи объекта
1.1	Промышленный и ландшафтный дизайн в современном мире	4	4	8	
1.2	Этапы дизайнерского проектирования	2	8	10	
1.3	Аналитический этап проектирования	2	6	8	
1.4	Этап формирования идей	2	8	10	
2	Эскизирование (скетчинг)	6	24	30	Устный опрос. Продукт модуля: эскиз объекта
2.1	Основы композиции	2	2	4	
2.2	Основы перспективы, построение объемных тел	2	2	4	
2.3	Техники скетчинга	2	4	6	
2.4	Проектная деятельность	-	16	16	
3	Макетирование	2	10	12	Продукт модуля: макет объекта.
3.1	Основы и различные техники макетирования	2	2	4	
3.2	Проектная деятельность	-	8	8	
4	Моделирование	10	20	30	Устный опрос. Продукт модуля: трехмерная модель объекта.
4.1	Различные методы построения трехмерных моделей	2	-	2	
4.2	Твердотельное и полигональное моделирование	4	8	12	
4.3	Основные программные продукты для трехмерного проектирования	4	12	16	
5	Прототипирование	6	16	22	Устный опрос. Групповая защита прототипа. Продукт модуля:
5.1	Основы прототипирования	2	-	2	
5.2	Создание прототипа объекта	4	14	18	

5.3	Доработка прототипа объекта	-	2	2	дуля: прототип.
6	Визуализация	2	12	14	Устный опрос.
6.1	Формы и способы визуализации объекта	2	6	8	Групповая защита и презентация.
6.2	Презентация объектов	-	6	6	Продукт модуля: презентация объекта.
Итого:		36	108	144	

1.3.2 Содержание учебно-тематического плана

1. Проект в промышленном и ландшафтном дизайне

Промышленный и ландшафтный дизайн в современном мире

Теория: Определение дизайна. Какие задачи решает дизайн. Краткая история развития дизайна. Виды дизайна и их особенности.

Практика: Устный опрос. Анализ окружающих предметов. Фантазии на тему нового объекта. Виды ограничений.

Этапы дизайнерского проектирования

Теория: Основные этапы дизайн проекта. От идеи до визуализации. Выявление проблемы.

Практика: Устный опрос. Графическая работа. План работы над дизайнерским проектом.

Аналитический этап проектирования

Теория: Основы дизайн-анализа.

Практика: Устный опрос. Поиск информации о проектируемом объекте. Анализ и оценка существующих решений объекта. Выявление и постановка проектной проблемы.

Этап формирования идей

Теория: Идея нового объекта: сценарии, ключевые моменты.

Практика: Собственные идеи. Детальная разработка выбранной идеи: детализация, выбор материала, схема функционирования, стилистика

2. Эскизирование (скетчинг)

Основы композиции

Теория: Основные принципы создания композиции, влияние пропорций, типа линий на восприятие дизайнерского эскиза.

Практика: Работа с линией, пропорциями. Создание плоскостной композиции.

Основы перспективы, построение объемных тел

Теория: Принципы построения объемных тел и теней. Виды штриховок карандашом.

Практика: Практическая работа: перспектива, светотень, штриховка.

Техники скетчинга

Теория: Способы передачи разных материалов и фактур поверхностей на примере обычных предметов.

Практика: Графическая работа на передачу разных материалов и фактур поверхностей.

Проектная деятельность

Практика: Создание эскиза объекта в соответствии с заданием кейса.

3. Макетирование

Основы и различные техники макетирования

Теория: Определение макета. Виды, типы и назначение макетов. Основные этапы макетирования.

Практика: Макетирование из бумаги и картона.

Проектная деятельность

Практика: Создание макета, передающего идею объекта в соответствии с заданием кейса.

4. Моделирование

Различные методы построения трехмерных моделей

Теория: Основные методы построения трехмерных моделей. Классификация трехмерных моделей.

Твердотельное и полигональное моделирование

Теория: Твердотельное моделирование и полигональное моделирование: принципы, различие. Выбор метода.

Практика: Принципы моделирования. Обмеры прототипа. Начало построения трехмерной модели.

Основные программные продукты для трехмерного проектирования

Теория: Программные продукты для трехмерного проектирования: специфика, критерии выбора.

Практика: Освоение навыков работы в трехмерном пакете проектирования (Rhino-ceros, Autodesk, Fusion360). 3d-моделирование.

5. Прототипирование

Основы прототипирования

Теория: Цели и задачи прототипирования. Область применения.

Создание прототипа объекта

Теория: Прототип объекта. Испытание прототипа.

Практика: Создание прототипа объекта в соответствии с заданием кейса.

Пользовательский опыт испытания объекта. Фиксация улучшений и доработок.

Доработка прототипа объекта

Практика: Доработка прототипа объекта.

6. Визуализация

Формы и способы визуализации объекта.

Теория: Составление плана презентации проекта.

Практика: Подготовка графических материалов для презентации проекта. Оформление проектов и подготовка к выставке.

Презентация объектов

Теория: Защита проектов.

1.4 Планируемые результаты

Предметные результаты:

- знание взаимосвязи между потребностями пользователей и свойствами проектируемых предметов и процессов;
- знание методов дизайн-мышления;
- знание основных методик предпроектных исследований;
- знание методов визуализации идей;
- знание основ макетирования из различных материалов;
- умение анализировать процессы взаимодействия пользователя со средой;
- умение выявлять и фиксировать проблемные стороны существования человека в предметной среде;
- умение формулировать задачу на проектирование исходя из выявленной проблемы;
- умение разбивать задачу на этапы дизайнерского проектирования;
- владение навыками технического рисунка;
- владение базовыми навыками 3D-моделирования;
- умение планировать создание продукта от стадии идеи до действующего прототипа или макета.

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 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;
- 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;
- формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- формирование универсальных способов мыслительной деятельности (абстрактно-логического мышления, памяти, внимания, творческого воображения, умения производить логические операции).

Метапредметные результаты:

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое знание от известного;

- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы группы, сравнивать и группировать предметы и их образы;
- работать по предложенным инструкциям и самостоятельно;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- определять и формировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;
- работать в группе и коллективе;
- уметь рассказывать о проекте;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

2. Комплекс организационно-педагогических условий Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Требования к помещению:

- кабинет с 15 рабочими местами для обучающихся, 1 рабочим местом преподавателя;
- моноблочное интерактивное устройство.

Оборудование:

- 3D-принтер;
- 3D-ручки;
- графические планшеты;
- цифровой фотоаппарат, штатив для фотоаппарата, карты памяти;
- программное обеспечение для работы с графикой, эскизирование, обработка фотографий, создание портфолио, верстка презентаций и печатной продукции;
- материалы и инструменты для скетчинга (наборы маркеров с заправками, бумага, карандаши)
- материалы и инструменты для макетирования (линейки, ножи, клеевой пистолет).

Расходные материалы:

- бумага (формат А3, А4);
- клей для макетирования (универсальный, клей-карандаш);
- скотч (матовый, прозрачный, бумажный, двухсторонний);
- материалы для макетирования (картон, гофрокартон);
- абразивные материалы (наждачная бумага, губки);
- PLA пластик разных цветов для 3D-принтера.

Организационные условия:

Набор обучающихся в группы по программе «Продизайн» ведется в начале учебного года (сентябрь), а также в течение учебного периода.

Программа реализуется на протяжении 1 года.

Занятия проходят два раза в неделю по 1 часу для каждой группы.

Группы формируются по возрасту: 7 – 10 лет и 11 – 14 лет. Группы разновозрастные.

Максимальное количество воспитанников в группе – 10-15 человек.

Учебная литература:

Koos Eissen, Roselien Steur «Sketching: Drawing Techniques for Product Designers» / Hardcover 2009

Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров

100 новых главных принципов дизайна

1000 Product Designs: Form, Function, and Technology from Around the World

The Measure of Man and Woman: Human Factors in Design Revised Edition

360° Industrial Design

Формы аттестации/контроля

- Публичное выступление с демонстрацией результатов работы (защита проекта);
- устный опрос;
- презентация;
- выставка;
- интеллектуальные игры.

Методические материалы

При реализации программы применяются следующие формы проведения занятий:

1. Этап изучения нового материала.
Объяснение, рассказ, демонстрация, игра
2. Этап практической деятельности.
Беседа, практическая работа, творческое задание.
3. Этап проверки полученных знаний.
Публичное выступление с демонстрацией результатов работы (защита проекта), рефлексия.

Каждое учебное занятие имеет следующую структуру:

- 1/4 часть занятия - организационная часть (подготовка детей к работе на занятии, обеспечение мотивации и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности, сообщение темы целей и задач занятия);
- 2/4 занятия - основная часть (усвоение и закрепление новых знаний и способов действий в теории и практике);
- 1/4 часть занятия – подведение итогов, рефлексия.

Приемы и методики организации учебно-воспитательного процесса.

- Методика проблемного обучения
- Метод проектов
- Кейс-технология
- Обучение в группах
- Креативное обучение
- Метод дизайн-мышления

Список литературы

Koos Eissen, Roselien Steur «Sketching: Drawing Techniques for Product Designers» / Hardcover 2009

Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров

100 новых главных принципов дизайна

1000 Product Designs: Form, Function, and Technology from Around the World

The Measure of Man and Woman: Human Factors in Design Revised Edition

360° Industrial Design