

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.

Всему 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