

Министерство образования Кировской области
Кировское областное государственное образовательное автономное
учреждение дополнительного образования «Центр технического творчества»
Структурное подразделение «Детский технопарк «Кванториум»
в г. Омутнинске»

Рассмотрено на заседании
методического совета протокол
№6 от «27» мая 2022 г.



УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 135 от «27» мая 2022

Директор

Я.А. Пивоваров

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
художественной направленности Промдизайнквантума

«Промышленный дизайн»

(вводный уровень)

Возраст детей: 14-18 лет
Срок реализации:
вводный уровень 72 часа

Составитель:
Педагог дополнительного образования
Рубаник Анна Сергеевна
методист
Лубнина Нина Темуриевна

Омутнинск
2022

Министерство образования Кировской области
Кировское областное государственное образовательное автономное
учреждение дополнительного образования «Центр технического творчества»
Структурное подразделение «Детский технопарк «Кванториум»
в г. Омутнинске»

Рассмотрено на заседании
методического совета протокол
№6 от «27» мая 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказ №135 от «27» мая 2022
Директор

Я.А. Пивоваров

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
художественной направленности Промдизайнквантума

«Промышленный дизайн»

(вводный уровень)

Возраст детей: 14-18 лет
Срок реализации:
вводный уровень 72 часа

Составитель:
Педагог дополнительного образования
Рубаник Анна Сергеевна
методист
Лубнина Нина Темуриевна

Омутнинск
2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Промышленный дизайн зародился с появлением в жизни человека массового, серийного производства изделий, которое повлекло за собой необходимость сочетать в выпускаемой продукции функциональные, эргономические и эстетические показатели. В современном мире к этим показателям также добавилась мода и конкурентоспособность изделий. В развитии технологий промышленный дизайнер имеет возможность работать с огромным спектром компьютерных программ, создавать 3D модели и переносить их в реальность. Это дает возможность придумывать новые формы, которые ранее даже невозможно было представить, и что немаловажно, эти формы можно протестировать и убедиться в высоких технологических свойствах, а при необходимости доработать и довести до совершенства. Программа «Промышленный дизайн» позволит ребенку изучить все аспекты деятельности дизайнера и применить полученные знания в реальной жизни.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Промышленный дизайн» (далее – программа) относится к программам художественной направленности и разработана соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Устав, Лицензия на образовательную деятельность, нормативные документы и локальные акты Кировского областного государственного образовательного автономного учреждения дополнительного образования «Центр технического творчества»;
- Распоряжение Министерства образования Кировской области №1046 от 7 сентября 2020г. О внесении изменений в распоряжение Министерства образования Кировской области от 30 июля 2020г. №835;
- Постановление от 28.09.2020 № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).

Разработана на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы Промдизайн-квантум Сундуковой Людмилы Викторовны, педагога дополнительного образования и Конюховой Анны Владимировны.

Новизна программы заключается в применении на занятиях интерактивных методов обучения, ее ключевая идея – формирование у

учащихся креативного дизайнерского мышления, для которого характерно понимание основных критериев: гармонии вещи, чувства стиля, эстетического отношения к миру вещей. Таким образом, учащиеся приобретают навыки самостоятельного поиска решения определённых творческих задач, в ходе которого у них развивается воображение и дизайнерское мышление, способность организовывать и планировать свои действия, воплощать идеи и представлять свои результаты.

Актуальность программы заключается в подготовке будущих специалистов в сфере дизайна, посредством обеспечения доступного и качественного дополнительного образования в Кировской области на базе очно-заочной школы ДТ Кванториум. Данная образовательная программа так же направлена на развитие коммуникативных особенностей, навыков работы в команде и развитие эстетического образования учащихся, так как дизайн является разновидностью художественного творчества, синтезом изобразительного, декоративно-прикладного, конструкторского искусства, художественной графики и черчения.

Адресат программы – учащиеся 14-18 лет, обучающиеся в инженерном классе по направлению ПромдизайнКвантум.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что обучение формирует у учащихся устойчивые знания и навыки по промышленному дизайну, формирует мотивацию к последующему погружению в сферу творчества и инжиниринга. На занятиях учащиеся узнают, что художественное проектирование окружающих вещей требует умения рисовать, чертить, моделировать и макетировать. Также необходимо знание теоретических основ рисунка, цветоведения, композиции, основ декоративно-прикладного искусства, моделирования.

Отличительные особенности программы

Цель программы: привлечение учащихся к процессу дизайн-проектирования, содействие в их профессиональном самоопределении.

Для реализации этой цели важно решить следующие **задачи**.

Обучающие:

- формировать основы дизайн-мышления в решении и постановке творческих аналитических задач проектирования предметной среды;
- изучить этапы создания дизайн-проекта;
- обучать методикам предпроектных исследований по методике Scrum;
- формировать практические навыки осуществления процесса дизайнерского проектирования;
- формировать навыки технического рисования;
- обучать основам макетирования из различных материалов;
- формировать базовые навыки 3D-моделирования и прототипирования.

Развивающие:

- способствовать развитию аналитических способностей и творческого мышления;

- развивать коммуникативные умения: излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

- развивать умения работать в команде;

- совершенствовать умения адекватно оценивать и презентовать результаты совместной или индивидуальной деятельности в процессе создания и презентации объекта промышленного дизайна

Воспитательные:

- способствовать воспитанию дисциплинированности, ответственности, самоорганизации, трудолюбия, уважения к труду

- формировать организаторские и лидерские качества;

- формировать чувства коллективизма и взаимопомощи;

- способствовать воспитанию чувств патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

Программа рассчитана на 72 часа вводного уровня (2 раза в неделю по 2 часа).

Рекомендуемые формы занятий вводного модуля

- на этапе изучения нового материала – лекция, объяснение, рассказ, демонстрация, игра;

- на этапе практической деятельности - беседа, дискуссия, практическая работа;

- на этапе освоения навыков – творческое задание;

- на этапе проверки полученных знаний – публичное выступление с демонстрацией результатов работы, дискуссия, рефлексия.

Предметными результатами освоения вводного уровня программы являются:

- применение полученных навыков в проектно-исследовательской деятельности;

- использование оборудования с учетом требований технологии и материально-энергетических ресурсов;

- знание правил составления паспорта проекта;

- использование методики Scrum при создании проекта;

- использование основ дизайн-мышления в решении и постановке творческих аналитических задач проектирования предметной среды;

- применение практических навыков осуществления процесса дизайнерского проектирования;

- формирование навыков технического рисования;

- обучение основам макетирования из различных материалов;

- владение базовыми навыками 3D-моделирования и прототипирования;

- освоение способами макетирования из различных материалов;
- умение пользоваться программами для 3D моделирования Компас

D

T – знание стилей в дизайне и архитектуре, умение их применять в процессе проектной деятельности и опираться на их особенности;

L

- получение опыта рисования в технике Скетчинг;

F

- умение выполнять технический чертеж согласно ГОСТам;

u

- знание основных возможностей графических программ Gimp/Sai2.

s

Личностными результатами освоения программы являются:

i

- способность учащихся к саморазвитию и личностному самоопределению;

o

- способность ставить цели и строить жизненные планы;

n

- применять дизайн мышление при создании проектов;
- соблюдение норм и правил безопасности труда, пожарной безопасности, правил санитарии и гигиены.

Метапредметными результатами освоения программы являются:

- инновационный подход к решению практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса;

- умение работать в группах при создании технических изделий;

- виртуальное и натурное моделирование технических объектов и технологических процессов;

- умение вести проектно-исследовательскую деятельность;

- проектирование и создание объектов, имеющих потребительную стоимость;

- анализирование ошибок в процессе проектной деятельности и способность их исправления;

- соблюдение норм и правил безопасности познавательно-трудовой деятельности и созидательного труда.

Формы подведения итогов.

- участие во Всероссийских, региональных и муниципальных конкурсах, смотрах, выставках, фестивалях;

- отчеты творческих коллективов и мастерских;

- защита и презентации проектных и исследовательских работ;

- научно-практические конференции;

- олимпиады;

- участие в общих мероприятиях.

Итоговая оценка развития личностных качеств, учащихся производится по трём уровням:

- «высокий»: положительные изменения личностного качества учащихся в течение учебного года признаются как максимально возможные для него;

- «средний»: изменения произошли, но учащийся потенциально был способен к большему;

– «НИЗКИЙ»: изменения не замечены.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН вводный уровень

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение в квантум	2	2	-	опрос
2.	Разработка фасада здания	24	4	20	выполнение практических заданий
3.	Дизайн проект «Комплект офисной мебели»	44	4	40	беседа, выполнение практ. заданий
4.	Итоговое тестирование по пройденному материалу	2	2	-	тестирование
ИТОГО		72	12	60	

СОДЕРЖАНИЕ ВВОДНОГО УРОВНЯ

1. Введение в квантум

Теория: Введение в промышленный дизайн. Задачи и план работы учебной группы. Правила поведения на занятиях и во время перерыва. Инструктаж по технике безопасности.

2. Разработка фасада здания

Теория: Лекция: «Стили в архитектуре и дизайне». Изучение оформления чертежа, заполнение штампа, ГОСТы, расположение видов на поле чертежа.

Практика: Выполнение практических упражнений: стаффаж и антураж. Выполнение развертки фасада (2 вида) с учетом масштаба, нанесение цвета в технике «отмывка». Пояснительная записка и презентация.

3. Дизайн проект «Комплект офисной мебели»

Теория: Изучение Scrum-метода. Метод фокальных объектов и применение в проектной деятельности. Выбор бренда, анализирование дизайнерских решений данного бренда. Составление антропометрических показателей. Лекция «Дизайн мебели, эволюция и технологии». Лекция «Антропометрия».

Практика: Анализирование функционала и доработка идей. Эскизы (не менее 3-х шт.). Подбор материалов. Отрисовка эскизов в программе Gimp/Sai2. Создание чертежей в программе Fusion 360. Создание прототипа

(макета) комплекта офисной мебели. Описание проекта и оформление документации.

4. Итоговое тестирование по пройденному материалу.

Теория. Итоговое тестирование по пройденному материалу.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебно-методическое обеспечение: печатные и электронные ресурсы, авторские разработки, аутентичные источники, сборники упражнений, задач и примеров проектов, прилагаемые к образовательным наборам.

Материально-техническое обеспечение: специализированное учебное оборудование на базе Технопарка, а также учебное, производственное и научно-исследовательское оборудование на площадках партнеров. Применяемое оборудование является современным и актуальным, позволяя использовать в образовательном процессе последние научно-технические достижения.

Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей учащихся, что позволяет заинтересовать, увлечь каждого ребёнка, раскрыть его творческие способности.

При изучении тем программа предусматривает использование фронтальной, индивидуальной и групповой формы учебной работы учащихся:

- фронтальная форма - для изучения нового материала, информация подаётся всей группе из 10-14 человек;
- индивидуальная форма - самостоятельная работа учащихся, педагог может направлять процесс в нужную сторону;
- групповая форма помогает педагогу, сплотить группу общим делом, способствует качественному выполнению задания, для реализации проектной деятельности в малых группах (3-5 человека)

Помимо основных занятий, программа включает в себя и культурно-массовые мероприятия, такие как: экскурсии, конкурсы, выставки.

Предполагаются следующие активные формы проведения занятий:

- Лекционно-практические занятия, проблемные лекции
- Тренинги, мастер-классы, workshop
- Экскурсии

Будут реализованы активные методы обучения такие, как:

- Метод проектов
- Метод кейсов
- Метод задач

Материально-техническое обеспечение

Перечень основного оборудования:

- компьютер, мультимедиа-проектор (1 шт.);
- магнитно-маркерная доска (1 шт.);

D принтер с двумя экструдерами, название Picaso Designer PRO 250 (1 шт.);

D

Принтер Digital Wax (NEWS) XEAB200 (1 шт.);

- набор маркеров (6 шт.);
- гипсовые фигуры (яйцо, шар, пирамида, цилиндр, призма, конус);
- линейки металлические (14 шт.);
- объектив для фотоаппарата (1 шт.);
- штатив для фотоаппарата (1 шт.);
- комплект осветительного оборудования (1 шт.);
- графический планшет Wacom Intuos Pro Medium (11 шт.);
- персональный компьютер (12 шт.).

Программное обеспечение: операционная система Windows и офисные пакеты MS Office, OpenOffice, Gimp/Sai2, FreeCad/Компас 3DLT/Blender

Литература

Список рекомендуемой литературы для педагога.

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ.
2. Никулин С.К., Полтавец Г.А., Полтавец Т.Г. Содержание научно-технического творчества учащихся и методы обучения. М.: Изд. МАИ. 2004.
3. Полтавец Г.А., Никулин С.К., Ловецкий Г.И., Полтавец Т.Г. Системный подход к научно-техническому творчеству учащихся (проблемы организации и управления). УМП. М.: Издательство МАИ. 2003.
4. Кухта М.С., Куманин В.И., Соколова М.Л., Гольдшмидт М.Г. Промышленный дизайн // Томский политехнический университет (Томск) 2013 ISBN 978-5-4387-0205-4
5. Геймификация в образовании. К вопросу о понятии. Агапова С.А., Бабак Т.П., Озолина И.А., Тимошева А.Б.В сборнике: Коммуникативные процессы в образовательном пространстве материалы Международной научно-практической конференции в рамках IV Международного научно-образовательного форума «Человек, семья и общество: история и перспективы развития». Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева. 2015. С. 29-38.
6. Ю. Гордон. Книга про буквы от Аа до Яя. Количество страниц 594. Год выпуска 2013. ISBN 978-5-98062-059-2.

Список литературы для учащихся.

1. Книга Ильи Плотникова, Максима Плотникова и Александры Лерой «Предметная фотография в рекламе. Схемы света. Спецэффекты». Твердый переплет. Объем — 288 стр.
2. Книга Уитни Шерман «Скетчи. 50 креативных заданий для дизайнеров». Практическое руководство по изучению принципов дизайна и освоению новых способов творческого мышления Формат — 220.290 мм. Тираж — 3000 экз. ISBN 978-5-98062-087-5
3. Горельшев Дмитрий «Простое рисование». Упражнения для развития и поддержания самостоятельной рисовальной практик.

Оценочные материалы, формирующие систему оценивания результатов обучения ребенка по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Промышленный дизайн»

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Количество баллов	Методы диагностик
I. Теоретическая подготовка ребенка 1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям.	<ul style="list-style-type: none"> • Минимальный уровень (ребенок овладел менее ½ объема знаний, предусмотренных программой); 	1	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос
		<ul style="list-style-type: none"> • Средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более ½); • Максимальный уровень (ребенок освоил весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период) 	5 10	
2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	<ul style="list-style-type: none"> • Минимальный уровень (ребенок избегает употребления специальных терминов) 	1	Викторина, терминологический диктант
		<ul style="list-style-type: none"> • Средний уровень (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой), • Максимальный уровень (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием) 	5 10	

<p>II. Практическая подготовка ребенка:</p> <p>1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)</p>	<p>Соответствие практических умений и навыков программным требованиям</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Минимальный уровень (ребенок овладел менее 1/2 объема умений и навыков, предусмотренных программой); • Средний уровень (объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2); 	<p>1</p> <p>5</p> <p>10</p>	<p>Творческие работы</p>
	<p>Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Максимальный уровень (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период) • Творческий уровень (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период, стремится к самостоятельной творческой активности, выполняет практические задания с элементами творчества) 	<p>15</p> <p>1</p>	<p>15</p> <p>1</p>
<p>2. Владение специальным оборудованием и оснащением (для технического направления)</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Минимальный уровень (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием) • Средний уровень (работает с оборудованием с помощью педагога) • Максимальный уровень (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых затруднений) 	<p>5</p> <p>10</p>	

III. Учебно-коммуникативные умения: 1. Умение слушать и слышать педагога 2. Умение выступать перед аудиторией 3. Учебно-организационные умения и навыки. Умение организовать свое рабочее место	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	<ul style="list-style-type: none">• Минимальный уровень умений (учащийся испытывает серьезные затруднения в восприятии информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)• Средний уровень (работает с помощью педагога)• Максимальный уровень (работает самостоятельно, не испытывает затруднений)	1 5 10	Наблюдение	
	Свобода владения и подачи учащимися подготовленной информации	<ul style="list-style-type: none">• Минимальный уровень умений (учащийся испытывает серьезные затруднения при выступлении, нуждается в постоянной помощи педагога)• Средний уровень (готовит выступления с помощью педагога или родителей)• Максимальный уровень (готовит выступление и выступает самостоятельно, не испытывает затруднений)	1 5 10		
	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой	<ul style="list-style-type: none">• Минимальный уровень умений (учащийся испытывает серьезные затруднения при подготовке рабочего места, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)• Средний уровень (готовит рабочее место с помощью педагога или родителей)	1 5		Наблюдение

<p>3.2 Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности</p> <p>3.3 Умение аккуратно выполнять работу</p>	<p>Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям</p> <p>Аккуратность и ответственность в работе</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Максимальный уровень (готовит рабочее место самостоятельно, не испытывает затруднений) • Минимальный уровень (ребенок овладел менее 1/2 объема навыков соблюдения правил безопасности, предусмотренных программой) • Средний уровень (объем усвоенных навыков составляет более 1/2) • Максимальный уровень (ребенок освоил практически весь объем навыков, предусмотренных программой за конкретный период) • Минимальный уровень (удовлетворительно) • Средний уровень (хорошо) • Максимальный уровень (отлично) 	<p>10</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>10</p>	<p>Наблюдение</p> <p>Наблюдение</p>
<p>IV. Разнообразие творческих достижений:</p>	<p>Участие в конкурсах, выставках, фестивалях различного уровня</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Минимальный уровень (редко участвует в конкурсах внутри объединения) • Средний уровень (участвует в конкурсах, выставках внутри объединения, учреждения) • Максимальный уровень (регулярно принимает участие в выставках, конкурсах в масштабе города, района, области) 	<p>1</p> <p>5</p> <p>10</p>	<p>Наблюдение</p>

Образовательные результаты

№	Ф.И. учащегося	Стартовый мониторинг (октябрь-ноябрь)				Сумма баллов, уровень	Промежуточный мониторинг (декабрь-февраль)				Сумма баллов, уровень	Итоговый мониторинг (март-май)				Сумма баллов, уровень																		
		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4																			

Минимальный уровень(min)– от 10 до 40 баллов; средний уровень (s)– от 41 до 70 баллов; максимальный уровень(max) – от 71 до 105 баллов