

Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Свердловской области «Дворец молодёжи»
Детский технопарк «Кванториум, г. Верхняя Пышма»

Принята на заседании
научно-методического совета
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
Протокол № 5 от 25.05.2023 г.

Утверждена директором
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
А. Н. Слизько
Приказ № 603-д от 25.05.2023 г.

Рабочая программа
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

«Кванториум 2.0» модуль «Промдизайн квантум»

Возраст обучающихся: 11–17 лет

Авторы-составители
общеразвивающей программы:
Монзин Н.А., Веревкин А.С.,
Емшанов К.О., Новичкова А.А.,
Вздорнов С.И., Зорин М.Д.,
Исакова Д.Р., Вохмина Т.С.,
Иванков И.В., Кунгурова Д.В.,
Барановская Е.В., Яналина Е.В.,
Плеханов Д.А., Иманбеков М.С.

Разработчик рабочей программы:
Плеханов Д. А.,
педагог дополнительного
образования

методист:
Щипанова И.А.

г. Верхняя Пышма, 2023

1. Пояснительная записка

1.1. Особенности обучения в текущем учебном году по программе модуля

Особенности организации образовательной деятельности	<p>В 2023–2024 году на освоение программы запланировано 144 часа, с учетом праздничных дней.</p> <p>В процессе освоения модуля обучающиеся получают углубленные знания сферы промышленного дизайна. Изучат важность эмпатии в сфере дизайна, для изучения потребностей будущего потребителя, освоят основные навыки промышленного цифрового эскизирования и ручной графики. Освоят способность построения объемных тел на основе композиции, перспективы и эргономики. Научатся адаптировать свои эскизы для реализации в объеме в программах для 3D-моделирования и также научатся готовить 3D-модель к 3D-печати и лазерной резке.</p> <p>Количество обучающихся, одновременно находящихся в группе, составляет 10–14 человек.</p>
Режим занятий в 2023-2024 учебном году	<p>Длительность одного занятия составляет 2 академических часа (один академический час равен 45 мин.) с перерывом 10 минут; периодичность занятий – 2 раза в неделю.</p> <p>В период дистанционного обучения учебное занятие сокращается до 30 минут с перерывом в 15 минут, периодичность 1 раз в неделю.</p>
Цель модуля	<p>Развитие личности обучающихся (мышления, памяти, речи, навыков коммуникации, креативности, эмоционального интеллекта, воли, самоидентификации, рефлексии) путём вовлечения в командную социально-значимую практическую деятельность и погружения в инновационную, многофакторную, инженерно-техническую среду.</p>
Задачи модуля	<p>Обучающие:</p> <ul style="list-style-type: none">– сформировать углубленное представление о сфере взаимодействия потребителя с вещью и средой;– сформировать навыки реализации системного подхода в процессе проектирования объектов в Adobe Photoshop с последующей проектной версткой;– сформировать навыки понятийного аппарата в сфере промышленного дизайна, законов формообразования и композиции, продвинутых навыков эскизирования;

- сформировать углубленные навыки 3D-моделирования в Системах автоматизированного проектирования работ и визуализации в программе Luxion Keyshot;

- сформировать углублённые навыки макетирования, с использованием векторных программ Adobe Illustrator, CorelDRAW и подготовки чертежей для 3D-печати в программах Prusa Sliser, Ultimaker Cura;

- сформировать навыки создания удобных и понятных презентаций в программе PowerPoint.

Развивающие:

- формировать трудовые умения и навыки, умение планировать работу по реализации замысла, предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел;

- развивать у детей воображение, пространственное мышление, воспитывать интерес к технике и технологиям;

- развивать умение планировать свои действия с учетом фактора времени, в обстановке с элементами конкуренции;

- развивать умение визуального представления информации и собственных проектов;

- создавать условия для развития творческих способностей обучающихся с использованием межпредметных связей.

- развивать умение выявлять проблемы и находить способы их решения;

- развивать у обучающихся умение определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью наставника-преподавателя.

Воспитательные:

- способствовать развитию умения отстаивать свою точку зрения при учете мнений других обучающихся;

- содействовать формированию патриотических чувств;

- содействовать развитию эстетического вкуса, культуры речи;

- содействовать повышению уровня мотивации на занятиях через средства обучения;

- воспитывать отношение делового сотрудничества, взаимоуважения;

	<ul style="list-style-type: none"> - развивать основы коммуникативных отношений внутри проектных групп и в коллективе в целом; - воспитывать ценностное отношение к своему здоровью и безопасный образ жизни; - способствовать усвоению правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.
Формы занятий	Очная. Дистанционный формат занятий в условиях неблагоприятной эпидемиологической обстановки.
Изменения, внесенные в общеразвивающую программу, необходимые для обучения	При отклонении от календарного учебного графика в течение учебного года вносятся корректировки.
Планируемые результаты	<p><i>Предметные результаты:</i></p> <p><u>Знать/понимать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - требования техники безопасности и санитарно-гигиенических норм; - основные термины профессиональных понятий дизайна, с законами формообразования и композиции, продвинутых навыков эскизирования; - правила индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой, санитарно-гигиеническими нормами; - основные представления о сфере взаимодействия потребителя с вещью и средой; - первичные навыки разработки устройств интернета вещей и работы с облачными сервисами; - основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать углубленные навыки макетирования, с использованием векторных программ Adobe Illustrator, CorelDRAW и подготовки чертежей для 3D-печати в программах Prusa Sliser, Ultimaker Cura;

- использовать навыки реализации системного подхода в процессе проектирования объектов в Adobe Photoshop с последующей проектной версткой;
- применять навыки 3D-моделирования в Системах автоматизированного проектирования работ и визуализации в программе Luxion Keyshot;
- создавать удобные и понятные презентации в программе PowerPoint;
- работать на высокотехнологичном оборудовании;
- работать с различными источниками информации, самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую информацию.

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

	<p>практической деятельности в жизненных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование универсальных способов мыслительной деятельности (абстрактно-логического мышления, памяти, внимания, творческого воображения, умения производить логические операции). <p>Метапредметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 формулировать цель деятельности на занятии с помощью наставника, преподавателя. - работать в группе и коллективе; - работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности и презентовать результат своей деятельности; - уметь оценивать результаты совместной и/или индивидуальной деятельности.
<p>Формы проведения промежуточной и итоговой аттестации в текущем учебном году</p>	<ul style="list-style-type: none"> - входное, текущее, промежуточное и итоговое тестирование; - педагогический анализ выполнения учащимися творческих заданий; - педагогическое наблюдение; - защита итоговых проектов.

1.2. Основные характеристики образовательного процесса

1.	Количество учебных недель	36
2.	Количество учебных дней	72
3.	Количество часов в неделю	4
4.	Количество часов на учебный год	144
5.	Начало занятий	11.09.2023
6.	Выходные дни	31.12.2023–08.01.2024
7.	Окончание учебного года	7.06.2024
8.	Расписание	
8.1	ПД 2.2 Плеханов Д.А., пдо	ПН 10.20 - 11.05 11.15 - 12.00 СБ 11.45 - 12.30 12.40 - 13.25

2. Календарный учебный график

№ п/п	Название темы, кейса	Количество часов			Формы Аттестации/ контроля	Период проведения
		Всего	Теория	Практика		
1.	Основной блок	66	24	42		
1.1	Вводный раздел	4	2	2		
1.1.1	Структура проектной деятельности в промышленном дизайне. Инструктаж по технике безопасности. Входной мониторинг.	2	1	1	Опрос, оценка заданий входного мониторинга	Сентябрь
1.1.2	Дизайн-процесс. Основные этапы	2	1	1	Анализ проделанной работы	Сентябрь
1.2.	Кейс 1 «Дизайн-исследование»	16	7	9		
1.2.1.	Планирование проекта	2	1	1	Практические задачи	Сентябрь
1.2.2.	Анализ аналогов	2	1	1	Практические задачи	Сентябрь
1.2.3.	Анализ ситуации	2	1	1	Практические задачи	Сентябрь
1.2.4.	Анализ потребителя	2	1	1	Анализ проделанной работы	Сентябрь
1.2.5.	Определение проблемы проекта	2	1	1	Устный опрос	Октябрь
1.2.6.	Формулировка проблемы проекта	2	1	1	Самостоятельная работа	Октябрь
1.2.7.	Цели и задачи проекта	2	1	1	Устный опрос	Октябрь
1.2.8.	Презентация дизайн-исследования	2	0	2	Презентация проделанной работы	Октябрь
1.3.	Кейс 2 «Дизайн-концепция»	16	5	11		
1.3.1.	Понятие концепции продукта	2	1	1	Устный опрос	Октябрь

1.3.2.	Создание концептуального образа. Промежуточный мониторинг	4	1	3	Презентация проделанной работы	Октябрь
1.3.3.	Создание доски настроения	2	1	1	Самостоятельная работа	Октябрь
1.3.4.	Формулировка концепции	2	1	1	Устный опрос	Октябрь
1.3.5.	Эскизный поиск	4	1	3	Самостоятельная работа	Ноябрь
1.3.6.	Презентация дизайн-концепции	2	0	2	Презентация проделанной работы	Ноябрь
1.4.	Кейс 3 «Эскизный дизайн-проект»	14	3	11		
1.4.1.	Изучение эргономики	2	1	1	Педагогическое наблюдение	Ноябрь
1.4.2.	Создание поискового макета	6	1	5	Самостоятельная работа	Ноябрь
1.4.3.	3D-моделирование	6	1	5	Самостоятельная работа	Ноябрь-декабрь
1.5.	Кейс 4 «Визуализация продукта»	8	4	4		
1.5.1.	Знакомство с программой Keyshot	2	1	1	Педагогическое наблюдение	Декабрь
1.5.2.	Сцена и материалы	2	1	1	Педагогическое наблюдение	Декабрь
1.5.3.	Камера и освещение	2	1	1	Педагогическое наблюдение	Декабрь
1.5.4.	Визуализация продукта	2	1	1	Презентация проделанной работы	Декабрь
1.6.	Кейс 5 «Презентация проекта»	8	3	5		
1.6.1.	Доработка презентации	2	1	1	Самостоятельная работа	Декабрь
1.6.2.	Формулировка текста защиты	2	1	1	Устный опрос	Декабрь
1.6.3.	Подготовка к публичному выступлению. Промежуточный мониторинг	2	1	1	Самостоятельная работа	Декабрь
1.6.4.	Презентация проекта	2	0	2	Презентация проделанной работы	Январь

2.	Базовый раздел	78	23	55		
2.1.	Командная проектная деятельность	48	15	33		
2.1.1.	Командообразование	2	1	1	Устный опрос	Январь
2.1.2.	Мозговой штурм	2	1	1	Устный опрос	Январь
2.1.3.	Планирование проекта	2	1	1	Устный опрос	Январь
2.1.4.	Дизайн-исследование	10	2	8	Самостоятельная работа	Январь-февраль
2.1.5.	Дизайн-концепция	10	4	6	Самостоятельная работа	Февраль
2.1.6.	Эскизный дизайн-проект	14	4	10	Самостоятельная работа	Март
2.1.7.	Визуализация продукта	8	2	6	Самостоятельная работа	Март-апрель
2.2.	Подготовка прототипа	18	4	14		
2.2.1.	Изучение технологии лазерной резки	2	1	1	Самостоятельная работа	Апрель
2.2.2.	Изучение технологии 3D-печати	2	1	1	Самостоятельная работа	Апрель
2.2.3.	Адаптация 3D-модели	6	1	5	Самостоятельная работа	Апрель
2.2.4.	Правила оформления чертежей	2	1	1	Устный опрос	Апрель
2.2.5.	Создание чертежей	2	0	2	Устный опрос	Апрель
2.2.6.	Прототипирование	4	0	4	Презентация проделанной работы	Май
2.3.	Презентация проекта	12	4	8		
2.3.1.	Правила верстки презентации	4	1	1	Самостоятельная работа	Май

2.3.2.	Использование шрифтов	2	1	1	Самостоятельная работа	Май
2.3.3.	Ораторское искусство	2	1	1	Самостоятельная работа	Май
2.3.4.	Репетиция	2	1	3	Презентация проделанной работы	Май
2.3.5.	Защита проектов. Итоговый мониторинг	2	0	2	Защита итогового проекта	Май
	Всего:	144	47	97		

3. Условия реализации общеразвивающей программы

Материально-техническое обеспечение общеразвивающей программы

Программа реализуется на базе Детского технопарка «Кванториум г. Верхняя Пышма» в учебных аудиториях, оформленных в соответствии с профилем проводимых занятий.

Учебные аудитории, отвечающие требованиям СП 2.4.3648-20 для учреждений дополнительного образования, с индивидуальными рабочими местами (столы, стулья) обучающихся и одним рабочим местом для педагога дополнительного образования.

Оборудование:

- МФУ (Копир, принтер, сканер) – 1 шт;
- стационарный компьютер (по количеству обучающихся в группе);
- графический планшет тип 1 (по количеству обучающихся в группе);
- графический планшет тип 2 – 5 шт. на группу;
- подставка для графического планшета – 5 шт.;
- портативный проектор – 1 шт.;
- шлем виртуальной реальности – 1 шт.;
- ноутбук – 1 шт.;
- монитор – 11 шт.
- терморезущий станок;
- цифровой зеркальный фотоаппарат;
- объектив для фотоаппарата;
- карта памяти для фотоаппарата;
- штатив для фотокамеры;
- комплект осветительного оборудования.
- 3D-принтер;
- 3D-принтер с двумя экструдерами;
- 3D-сканер;

- 3D-ручка (на каждого обучающегося);
- моноблочное интерактивное устройство;
- напольная мобильная стойка для интерактивных досок или универсальное настенное крепление;

- флипчарт.

Расходные материалы:

- набор маркеров профессиональных (72 шт);
- коврики для резки бумаги А3 (по количеству обучающихся в группе);
- линейка металлическая 500 мм. (по количеству обучающихся в группе);
- линейка металлическая 1000 мм. – 2 шт. на группу;
- гипсовые фигуры (набор не менее 7 предметов);
- гипсовые фигуры тип 1;
- гипсовые фигуры тип 2;
- клеевой пистолет (по количеству обучающихся в группе);
- набор напильников – 4 шт. на группу;
- набор надфилей – 4 шт. на группу;
- держатель для наждачной бумаги (по количеству обучающихся в группе);
- нож макетный, 18 мм (по количеству обучающихся в группе);
- нож-циркуль – 3 шт. на группу;
- ножницы (по количеству обучающихся в группе);
- набор для скетчинга – 7 шт. на группу.
- комплект письменных принадлежностей для маркерной доски;
- мастихин;
- бумага А4 для рисования и распечатки;
- бумага А3 для рисования;
- набор простых карандашей;
- набор цветных карандашей;

- набор черных шариковых ручек;
- лезвия для ножа сменные, 18 мм.;
- нож раскройный дисковый;
- лезвие для дискового раскройного ножа;
- нож раскройный;
- клей-гель;
- клей для пенополистирола;
- клей ПВА, 250 гр.;
- клей карандаш;
- скотч матовый;
- скотч прозрачный;
- скотч бумажный;
- скотч двусторонний;
- картон для макетирования;
- гофркартон для макетирования;
- пенокартон для макетирования 5 мм, 10 мм;
- набор бамбуковых шампуров;
- пенополистирол 50 мм, 100 мм;
- наждачная бумага 100, 180, 400, 500;
- губка абразивная 100;
- клей для клеевого пистолета 11 мм;
- PLA пластик: черный, красный, оранжевый, бирюзовый, белый, серебристый, натуральный;
- PVA пластик натуральный;
- заправки к маркерам профессиональным.

Информационное обеспечение:

- операционная система Windows 10;
- браузер Google Chrome последней версии;
- офисное программное обеспечение Microsoft Office;
- Adobe Creative Cloud;

- Autodesk Fusion 360;
- Autodesk VRED;
- Gravitysketch;
- Tiltbrush;
- PowerPoint;
- Adobe Illustrator;
- CorelDRAW;
- Prusa Slicer;
- Ultimaker Cura;
- KeyShot 6 / KeyShot HD for Education.

4. Учебно-методические материалы

Литература, использованная при составлении программы (библиографические ссылки):

1. Джанда М. Сожги свое портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах / М. Джанда. – Санкт-Петербург: Питер, 2019. – 384 с.
2. Кливер Ф. Чему вас не научат в дизайн-школе / Ф. Кливер. – Москва: Рипол-Классик, 2017. – 224 с.
3. Ленсу Я. Экспертиза проектов дизайна. Учебное пособие / Я. Ленсу. – Минск: Вишэйшая школа, 2022. – 128 с.
4. Лидтка Ж. Думай, как дизайнер. Дизайн – мышление для менеджеров: учебное пособие / Ж. Лидтка, Т. Огилви; пер. с англ. В.В. Сечная; ред. И. Миронова. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 280 с.
5. Ренд П. Искусство дизайнера / П. Ренд. – М.: Студия Артемия Лебедева, 2017. – 288 с.
6. Уэйншенк С. 100 новых главных принципов дизайна. Как удержать внимание / С. Уэйншенк. – СПб: Питер, 2017. – 288 с.
7. Филл Ш., Филл П. История дизайна / Ш. Филл, П. Филл. – Пятигорск: Колибри, 2021. – 512 с.

Литература для обучающихся и родителей:

1. Таро Г. Истории. Альбом для развития креативности: учебное пособие / Г. Таро; пер. с англ. В.В. Сечная; ред. И. Миронова. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 112 с.
2. Маэда Дж. Законы простоты. Дизайн. Технологии. Бизнес. Жизнь: учебное пособие / Д. Маэда. – М.: Альпина Паблишер, 2008. – 118 с.
3. Лидтка Ж. Думай, как дизайнер. Дизайн – мышление для менеджеров: учебное пособие / Ж. Лидтка, Т. Огилви; пер. с англ. В.В. Сечная; ред. И. Миронова. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 280 с.

4. Дональд Н. Дизайн привычных вещей: учебное пособие / Н. Дональд; пер. с англ. А. Семина; ред. М. Кросовская. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2021. – 350 с.

5. Саакян С. Г. Промышленный дизайн / С. Г. Саакян. – М.: Фонд новых форм развития образования, 2017. –128 с.

Электронные образовательные ресурсы:

1. Юлдашова Н. И. Художественное материаловедение в промышленном дизайне / Н. И. Юлдашова // ЖУРНАЛ Science and Education. 2022 [электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/hudozhestvennoe-materialovedenie-v-promyshlennom-dizayne> (дата обращения 27.04.2023)