

Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Свердловской области «Дворец молодёжи»
Детский технопарк «Кванториум»

Принята на заседании
научно-методического совета
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
Протокол № 4 от 14.05.2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
А.Н. Слизько
Приказ № 682-д от 14.05.2026 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Кванториум. Нулевой»
Стартовый уровень**

Возраст обучающихся: 11–12 лет
Срок реализации: 1 год
Объем программы: 144 часа

Авторы-составители:
Абакшин С.В., ПДО
Павлецова А.А., ПДО
Першина Д.А., ПДО
Заболотский П.А., педагог-
организатор
Чухловина В.А., методист

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1. Пояснительная записка

Современные дети растут в цифровом мире, где технологии стали неотъемлемая часть жизни. IT-навыки сегодня – это новая грамотность, подобная умению читать или считать. Одновременно возрастает потребность в визуальной культуре и дизайн-мышлении. Программа «Кванториум. Нулевой» (далее – Программа) предлагает обучающимся познакомиться с одной из двух востребованных областей: информационными технологиями или промышленным дизайном.

Программа «Кванториум. Нулевой» включает модули: «IT-квантум», «Промышленный дизайн». Модули направлены на формирование положительной мотивации, развитие любознательности, получение первичного практического опыта технических компетенций. Такой подход помогает обучающемуся познакомиться с конкретной технической областью и ее основами для дальнейшего применения, а также даёт возможность осознанно выбрать направление развития своих компетенций.

Направленность образовательной программы «Кванториум. Нулевой» – техническая.

Программа разработана с учётом требований, следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями, в т.ч. Федеральными законами от 29.09.2025 № 368-ФЗ и от 08.03.2026 № 45-ФЗ);
- Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ» (в действующей редакции);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (I этап), утверждённая распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р;
- II этап реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года (2025–2030 годы), утверждённый распоряжением Правительства РФ от 01.07.2025 № 1745-р;

- Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20» (в редакции постановления от 24.12.2025 № 19, вступившей в силу с 01.01.2026);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21» (в актуальной редакции);
- Приказ Минтруда России от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (действует, однако Минтрудом разработан проект нового стандарта);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (действует до 28.02.2029);
- Приказ Минпросвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями);
- Письмо Министерства просвещения РФ от 23.01.2026 № АБ-254/06 «О направлении методических рекомендаций по разработке дополнительных общеразвивающих программ, в том числе в части интеграции с учебными предметами «Труд (технология)», «Музыка», «Изобразительное искусство», «Физическая культура»;

– Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;

– Положение о дополнительных общеобразовательных программах государственного автономного нетипового образовательного учреждения Свердловской области «Дворец молодёжи» (утверждено приказом от 14.05.2020 № 269-д).

Актуальность программы обусловлена практически повсеместным использованием ИТ-технологий и возрастающей ролью дизайна в различных отраслях. Программирование способствует развитию логического и аналитического мышления, а занятия дизайном – образного мышления, креативности и чувства гармонии. Освоение программы – хороший старт для тех обучающихся, кому интересно познакомиться с ИТ или дизайном, не имея при этом базовых навыков, а также способствует формированию интереса к дальнейшему изучению выбранной области.

Отличительной особенностью программы является построение содержания учебного плана, в ходе которого обучающиеся смогут овладеть начальными навыками работы с персональным компьютером, познакомиться с основами программирования, электроники, схемотехники и проектирования web-сайтов (в модуле «ИТ-квантум») либо освоить основы композиции, цветоведения, ручного макетирования и работы в растровом и векторном редакторах (в модуле «Промышленный дизайн»).

Обучающиеся, успешно освоившие программу, получают свидетельство об обучении.

При освоении программы «Кванториум. Нулевой» на высоком уровне, обучающемуся предоставляется возможность поступления на обучение по программе «Кванториум. Стартовый» модуль «ИТ-квантум» и модуль «Промышленный дизайн» до достижения 13 лет.

Адресат общеразвивающей программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Кванториум. Нулевой» предназначена для обучающихся в возрасте с 11 до 12 лет.

Возрастные особенности

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности подростков 11-12 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися. Особенности развития возрастной группы 11-12 лет является личное самосознание, сознательное проявление индивидуальности. Ведущая потребность – самоуважение.

Подростковый возраст (от 11 до 12 лет) является переходным, наиболее кризисным периодом жизни большинства детей, поскольку именно в этом возрасте все компоненты личности начинают бурно развиваться, претерпевая значительные изменения. Для этого возраста характерны максимальные диспропорции в уровне и темпах развития. Появляется подростковое чувство взрослости, что приводит к типичным возрастным конфликтам и преломлению самосознания подростка. Это период завершения детства: возникает обращенность в будущее, рост самосознания и интерес к собственному «Я».

Роль ведущей деятельности в подростковом возрасте играет социально-значимая деятельность, средством реализации которой служит: учение, общение со сверстниками, общественно-полезный труд. При этом учебная деятельность сохраняет свою актуальность, но в психологическом отношении отступает на задний план. Основное противоречие подросткового периода – настойчивое стремление ребенка к признанию своей личности взрослыми при отсутствии реальной возможности утвердить себя среди них.

Характерные новообразования подросткового возраста – стремление к самообразованию и самовоспитанию, полная определенность склонностей и профессиональных интересов. Подросток стремится осмыслить свои права и обязанности, оценить свое прошлое, обдумать настоящее, утвердить и понять самого себя. Формируется стремление быть и считаться взрослым. Чувство взрослости как проявление самосознания является стержневым, структурным центром личности.

Количество обучающихся в группе – 14 человек.

Место проведения занятий: детский технопарк «Кванториум», г. Екатеринбург, ул. Бориса Ельцина, 3.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий: Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа. Продолжительность одного академического часа - 40 мин. Перерыв между учебными занятиями - 10 минут. Общее количество часов в неделю – 4 ак. часа.

Срок освоения общеразвивающей программы определяется содержанием программы и составляет 1 год.

Форма обучения: очная, возможна реализация очно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

Объем общеразвивающей программы: 144 ак. часов в год.

Программа реализуется по модульному принципу. Обучающийся выбирает один из двух модулей на весь учебный год. Занятия проводятся в группах до 14 человек. В случае временного перевода на дистанционное обучение используются электронные образовательные ресурсы и платформы для видеоконференций.

2. Цель и задачи общеразвивающей программы

Цель программы: ознакомление обучающихся с основами информационных технологий или промышленного дизайна, развитие первоначальных практических навыков и формирование устойчивого интереса к выбранной технической области.

Задачи:

Обучающие:

- познакомить с базовыми понятиями и инструментами в сфере IT и дизайна;
- способствовать формированию начальных навыков работы с персональным компьютером, программами и облачными сервисами;
- познакомить с основными этапами работы над учебным кейсом;
- способствовать формированию умения создавать простые законченные продукты.

Развивающие:

- способствовать развитию логического и образного мышления;
- способствовать формированию начальных навыков поиска, отбора и анализа информации;
- способствовать развитию креативности, умения находить нестандартные решения;
- способствовать формированию навыка излагать свои мысли, презентовать результаты работы, работать в малых группах;

Воспитательные:

- способствовать формированию ответственного отношения к обучению, способности доводить начатое дело до конца;
- способствовать формированию культуры общения в цифровом пространстве, навыков безопасного поведения в интернете;
- способствовать развитию самоорганизации, аккуратности, бережного отношения к оборудованию и материалам;
- способствовать формированию осознанного отношения к влиянию технологий на общество.

Цель: формирование начального понимания и знакомство с областью IT, электроникой и прототипированием сайтов на основе развития начальных теоретических и практических навыков с помощью IT-технологий.

Обучающие задачи:

- познакомить с персональным компьютером, программами и облачными сервисами, способствовать формированию начальных знаний, умений и навыков по работе с ними;
- познакомить с основами программирования;
- познакомить со способами реализации пользовательского интерфейса;
- познакомить с этапами проектирования и разработки программ, формирование начальных навыков;
- познакомить с основами схемотехники и электроники, формирование начальных навыков;
- познакомить с этапами проектирования web-сайтов, формирование начальных навыков.

Воспитательные задачи:

- способствовать формированию культуры общения в цифровом пространстве;
- способствовать развитию навыков безопасного поведения в интернете;
- способствовать формированию привычек соблюдения режима работы за компьютером;
- способствовать развитию навыков самоорганизации при выполнении учебных задач;
- способствовать формированию осознанного отношения к влиянию технологий на общество.

Развивающие задачи:

- способствовать развитию логического мышления через решение простых задач программирования;
- заложить начальные навыки поиска и анализа информации в интернете;
- способствовать развитию креативности при создании презентаций и игр;

- способствовать формированию умений находить и исправлять ошибки в работе;
- способствовать развитию навыков устной презентации своих проектов;
- способствовать формированию умения сотрудничать в небольших группах;
- способствовать развитию навыков самооценки выполненных заданий;
- способствовать формированию способности применять знания в новых ситуациях.

Модуль «Промышленный дизайн»

Цель: формирование у обучающихся начального понимания дизайна, основ визуальной культуры и развитие творческого потенциала через знакомство с различными техниками изобразительного искусства и цифровыми технологиями, применяемыми в графическом и промышленном дизайне.

Обучающие задачи:

- знакомство с видами дизайна;
- знакомство с видами композиции и стилистическими средствами;
- развить навыки разработки собственного шрифта;
- способствовать формированию навыков разработки маскота;
- способствовать формированию базовых навыков ручного макетирования и прототипирования;
- способствовать формированию базовых навыков работы в растровых и векторных редакторах;
- способствовать формированию базовых навыков 3D-моделирования;
- познакомить с основными техниками работы с 3D-ручкой;
- способствовать формированию навыков построения и оформления портфолио.

Воспитательные задачи:

- способствовать формированию трудолюбия, аккуратности, усидчивости и терпения при выполнении ручных и цифровых работ;
- способствовать формированию бережного отношения к материалам и оборудованию;

- способствовать формированию адекватной самооценки и стремлению к самовыражению через творчество;
- способствовать развитию навыков самоорганизации при выполнении учебных задач.

Развивающие задачи:

- способствовать развитию творческой активности, фантазии и умение находить нестандартные решения поставленных задач;
- способствовать развитию навыков работы с информацией - умение делать зарисовки, собирать референсы и воплощать идею в материале;
- способствовать формированию умений сотрудничать в небольших группах;
- способствовать формированию способности применять знания в новых ситуациях.

3. Содержание общеразвивающей программы

Учебный (тематический) план

Модуль «IT-квантум»

Таблица №1

№ п/п	Название блока, темы/кейса	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Знакомство с компьютером	4	2	2	
1.1	Знакомство и ТБ. Виды компьютеров. Антикоррупционное просвещение. Входная диагностика.	2	1	1	Устный опрос, входная диагностика
1.2	Компоненты компьютера	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
2.	Знакомство с операционной системой	8	4	4	
2.1	Введение в операционные системы	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
2.2	Папки и файлы	2	1	1	Практическое задание
2.3	Базовые программы	2	1	1	Практическое задание
2.4	Сочетания клавиш в ОС	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
3.	Знакомство с сетью интернет	10	5	5	
3.1	Знакомство с интернетом и веб-браузером	2	1	1	Устный опрос
3.2	Использование поисковых систем	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
3.3	Работа с электронной почтой	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
3.4	Сочетания клавиш в браузере	2	1	1	Практическое задание
3.5	Быстрый и правильный поиск в интернете	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
4.	Знакомство с текстовым редактором	12	6	6	
4.1	Введение в текстовые редакторы	2	1	1	Устный опрос
4.2	Работа с документами	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
4.3	Форматирование текста	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
4.4	Шаблоны и стили	2	1	1	Устный опрос, практическое задание

4.5	Изображения и таблицы	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
4.6	Передача и печать	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
5.	Знакомство с электронными таблицами	12	6	6	
5.1	Введение в электронные таблицы	2	1	1	Устный опрос
5.2	Работа с таблицами	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
5.3	Формулы и функции	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
5.4	Графики и диаграммы	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
5.5	Сортировка и фильтрация	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
5.6	Передача и печать	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
6.	Знакомство с презентациями	12	5	7	
6.1	Введение в презентации	2	1	1	Устный опрос
6.2	Работа с презентациями	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
6.3	Макеты	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
6.4	Мультимедиа и анимации	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
6.5	Кейс «Всадники хорошей презентации»	4	1	3	Работа над кейсом, промежуточная аттестация
7.	Знакомство с программированием	36	15	21	
7.1	Введение в программирование	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
7.2	Числовые переменные, ввод и вывод	4	2	2	Устный опрос, практическое задание
7.3	Операции с данными	4	2	2	Устный опрос, практическое задание
7.4	Условия	4	2	2	Устный опрос, практическое задание
7.5	Циклы	4	2	2	Устный опрос, практическое задание
7.6	Строки	4	2	2	Устный опрос, практическое задание
7.7	Кортежи	4	2	2	Устный опрос, практическое задание
7.8	Работа с библиотеками	4	2	2	Устный опрос, практическое задание
7.9	Кейс: «Создание игры»	6	-	6	Работа над кейсом

8.	Знакомство с электроникой	20	10	10	
8.1	Основы электричества: ток, напряжение, сопротивление. Макетная плата, резистор, светодиод	2	1	1	Устный опрос
8.2	Плата Arduino UNO. Основы программирования и управление светодиодом	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
8.3	Несколько светодиодов. Световые последовательности и простые алгоритмы	2	1	1	Практическое задание
8.4	Пьезоэлемент. Создание простых звуковых сигналов	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
8.5	Кнопка. Связь кнопки и светодиода	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
8.6	Кнопка и пьезоэлемент. Управление звуком по нажатию	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
8.7	Мини-проект «Мерзкое пианино»: устройство и сборка схемы	4	2	2	Устный опрос, практическое задание
8.8	Кейс: «Кнопочные ковбои»	4	2	2	Работа над кейсом
9.	Знакомство с веб разработкой	18	7	11	
9.1	Введение в Tilda	2	1	1	Устный опрос
9.2	Построение страниц	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
9.3	Настройка дизайна	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
9.4	Добавление мультимедиа	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
9.5	Интерактивные элементы	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
9.6	Навигация и меню	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
9.7	Публикация сайта	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
9.8	Кейс: «Сайт визитка»	4	-	4	Работа над кейсом
10.	Итоговый кейс «Портфолио»	12	6	6	
10.1	Работа над путем пользователя	2	1	1	Работа над кейсом
10.2	Страницы кейсов	4	-	4	Работа над кейсом
10.3	Мастер-класс: «Как презентовать результат»	2	2	-	Устный опрос
10.4	Открытое занятие «Итоги года»	2	1	1	Устный опрос, итоговая аттестация
10.5	Рефлексия	2	2	-	Беседа
	Итог	144	69	75	

Модуль «IT-квантум»

Содержание учебного (тематического) плана

Таблица №2

№ п/п	Название блока, темы/кейса	Содержание	
		Теория	Практика
1.	Знакомство с компьютером		
1.1	Знакомство и ТБ. Виды компьютеров. Антикоррупционное просвещение. Входная диагностика.	Цели и задачи курса, правила поведения в «Кванториуме». Изучение правил техники безопасности. История и классификация компьютеров по типам. Антикоррупционное просвещение.	Входная диагностика
1.2	Компоненты компьютера.	Основные компоненты компьютера: процессор, оперативная память, жесткий диск, видеокарта и материнская плата.	Разборка и сборка системного блока, идентификация и описание функций каждого компонента
2.	Знакомство с операционной системой		
2.1	Введение в операционные системы	Виды ОС и их роли	Знакомство с ОС компьютера
2.2	Папки и файлы	Обеспечение знаний о структуре файловой системы, а также о создании, перемещении, копировании и удалении файлов и папок.	Выполнение упражнения по управлению файлами и папками в проводнике операционной системы.
2.3	Базовые программы	Освоение стандартные программы ОС: текстовые редакторы, калькуляторы и просмотрщики изображений.	Работа с базовыми программами, выполняя простые задачи. Создание текстового документа, редактирование фото.
2.4	Сочетания клавиш в ОС	Изучение основные комбинации клавиш для быстрого управления ОС (текст, окна, система).	Приобретение навыка использования горячих клавиш для ускорения работы в операционной системе.
3.	Знакомство с сетью интернет		
3.1	Знакомство с интернетом и веб-браузером	Изучение понятие интернета, его историю и основные функции веб-браузера.	Приобретение навыка работы с веб-браузером: открытие сайтов, навигацию и создание закладок.
3.2	Использование поисковых систем	Освоение методов поиска информации в интернете с использованием поисковых запросов.	Выполнение поиска информации по заданным темам и оценят достоверность источников.

3.3	Работа с электронной почтой	Основы работы с электронной почтой: создание, отправка и получение писем.	Создание почтового ящика, отправление и получение электронного письма.
3.4	Сочетания клавиш в браузере	Изучение основных комбинации клавиш для быстрого управления веб-браузером.	Отработка использования горячих клавиш в браузере для ускорения работы.
3.5	Быстрый и правильный поиск в интернете	Знакомство с продвинутыми методами поиска, включая операторы и фильтры.	Выполнение поиска информации с использованием продвинутых методов.
4.	Знакомство с текстовым редактором		
4.1	Введение в текстовые редакторы	Знакомство с текстовым редактором, его функции и возможности.	Создание и сохранение простого текстового документа.
4.2	Работа с документами	Изучение открытия, сохранения, работы с несколькими документами одновременно.	Отработка открытия, редактирования, сохранения документов.
4.3	Форматирование текста	Освоение основ форматирования: шрифты, размеры, стили, выравнивание и списки.	Форматирование текста в документе, создание заголовка, абзаца и списка.
4.4	Шаблоны и стили	Знакомство с использованием шаблонов и стилей для быстрого форматирования документов.	Применение шаблонов и стилей к тексту, создание собственного стиля.
4.5	Изображения и таблицы	Изучение как вставлять и редактировать изображения и таблицы в текстовом документе.	Добавление изображений и таблиц в документ, настройка их свойств.
4.6	Передача и печать	Знакомство с подготовкой документа к печати и настройкой параметров печати	Подготовка документа к печати, сохранение его в разных форматах и отправка по электронной почте.
5.	Знакомство с электронными таблицами		
5.1	Введение в электронные таблицы	Знакомство с понятием электронных таблиц, их назначением и основными функциями	Создание простой таблицы и введение в нее данных.
5.2	Работа с таблицами	Изучение создания, редактирования и форматирования ячеек, строк и столбцов в таблицах.	Добавление, удаление и изменения размеров ячеек в таблице.
5.3	Формулы и функции	Освоение основ использования формул и функций для вычислений в таблицах.	Создание формул для базовых вычислений (сумма, среднее, максимум).

5.4	Графики и диаграммы	Изучение, графиков и диаграмм на основе данных в таблице.	Создание различных типов графиков и диаграмм, настройка внешнего вида.
5.5	Сортировка и фильтрация	Изучение методов сортировки и фильтрации данных в таблицах.	Применение сортировки и фильтров к данным для поиска и анализа информации.
5.6	Передача и печать	Знакомство с подготовкой таблицы к печати и настройкой параметров печати.	Подготовка таблиц к печати, сохранение ее в разных форматах и отправка по электронной почте.
6.	Знакомство с электронными таблицами		
6.1	Введение в презентации	Изучение презентации, ее структура и назначение	Создание простой презентации с несколькими слайдами.
6.2	Работа с презентациями	Изучение добавлений, удалений, перемещений слайдов и работу с макетами.	Отработка создания и редактирования слайдов, используя различные макеты.
6.3	Макеты	Знакомство со стандартными макетами и созданием собственных для слайдов.	Настройка макетов, добавление фонов, заголовков и текстовых блоков.
6.4	Мультимедиа и анимации	Знакомство с изображениями, видео, аудио и настройка анимации и переходов.	Добавление мультимедийных элементов и настройка анимации для объектов на слайдах.
6.5	Кейс «Всадники хорошей презентации»	Знакомство со всеми этапами по созданию презентации	Создание презентаций, закрепление изученных навыков по темам
6.5	Кейс «Всадники хорошей презентации»	—	Доработка презентации, настройка оформления и анимации, проверка логики показа и представление результата. Промежуточная аттестация
7.	Знакомство с программированием		
7.1	Введение в программирование	Знакомство с программированием, историю и основные концепции.	Создание первых скриптов.
7.2	Числовые переменные, ввод и вывод	Изучение понятий переменных, числовой тип данных и операции ввода-вывода данных.	Написание программы с использованием числовых переменных и функций ввода-вывода.
7.2	Числовые переменные, ввод и вывод	Знакомство с оставшимися типами данных и переводом из одного в другой	Написание программы с использованием особенностей ввода-вывода, за действуя все типы данных
7.3	Операции с данными	Освоение арифметической операции.	Написание программы с использованием различных операций.

7.3	Операции с данными	Освоение логических и строковых операций.	Написание программы с использованием различных операций.
7.4	Условия	Знакомство с конструкциями ветвления по значению	Создание программы с проверкой значений для принятия решений.
7.4	Циклы	Изучение понятий циклов, конструкции цикла по условию.	Написание программы с использованием циклов для повторения действий.
7.5	Циклы	Изучение понятий циклов, конструкции цикла перебора.	Написание программы с использованием циклов для повторения действий.
7.5	Строки	Изучение создания и манипулирование строками.	Работа со строками в программах, выполнение строковых операций.
7.6	Строки	Изучение методов строк.	Работа со строками в программах, использование методов.
7.6	Условия	Знакомство с конструкциями ветвления по значению	Создание программы с проверкой значений для принятия решений.
7.7	Кортежи	Знакомство с понятием кортежей, их созданием, доступом к элементам и методами.	Создание и использование кортежи в программах.
7.7	Кортежи	Знакомство с более сложными примерами использования кортежей.	Использование кортежи в более сложных задачах.
7.8	Работа с библиотеками	Изучение понятия библиотек, их подключение и использование в программах.	Работа с библиотекой рандома.
7.8	Работа с библиотеками	Рассмотрение дополнительных библиотек.	Работа с библиотекой математики.
7.9	Кейс: «Создание игры»	—	Разработка игр с использованием пройденного материала.
7.9	Кейс: «Создание игры»	—	Разработка игр с использованием пройденного материала.
7.9	Кейс: «Создание игры»	—	Разработка игр с использованием пройденного материала.
8.	Знакомство с электроникой		
8.1	Основы электричества: ток, напряжение, сопротивление. Макетная плата, резистор, светодиод	Базовые понятия электроники: ток, напряжение, сопротивление. Назначение макетной платы, резистора и светодиода. Правила безопасной работы с	Сборка простых цепей со светодиодом с использованием батареек 3V и 9V, макетной платы и резисторов. Проверка свечения светодиода, подбор и правильное подключение элементов.

		простыми электрическими цепями.	
8.2	Плата Arduino UNO. Основы программирования и управление светодиодом	Назначение платы Arduino UNO. Знакомство со средой Arduino IDE и базовыми элементами программы: <i>setup()</i> , <i>loop()</i> , <i>pinMode()</i> , <i>digitalWrite()</i> . Понимание роли кода в управлении устройством.	Подключение Arduino UNO к компьютеру, загрузка программы и управление светодиодом. Написание простого кода для включения и мигания светодиода.
8.3	Несколько светодиодов. Световые последовательности и простые алгоритмы	Принципы управления несколькими светодиодами. Понятие алгоритма в электронном устройстве. Последовательное выполнение команд и простые световые эффекты.	Сборка схемы с несколькими светодиодами. Написание программы для поочерёдного включения светодиодов и создания световых последовательностей.
8.4	Пьезоэлемент. Создание простых звуковых сигналов	Назначение пьезоэлемента и использование его в электронных устройствах. Связь программного кода и звукового результата.	Подключение пьезоэлемента к Arduino UNO. Создание простых звуковых сигналов и несложных звуковых последовательностей.
8.5	Кнопка как элемент ввода. Связь кнопки и светодиода	Кнопка как устройство ввода. Считывание состояния кнопки и логика реакции устройства.	Сборка схемы с кнопкой и светодиодом. Написание программы, в которой нажатие кнопки управляет включением светодиода.
8.6	Кнопка и пьезоэлемент. Управление звуком по нажатию	Связь устройства ввода и устройства вывода. Управление звуком с помощью программы при нажатии кнопки.	Разработка программы для считывания данных с датчиков и их использования.
8.7	Мини-проект «Мерзкое пианино»: устройство и сборка схемы	Принцип работы электронного музыкального устройства. Связь кнопок со звуковыми сигналами. Назначение элементов схемы.	Сборка схемы мини-проекта на макетной плате, проверка подключения кнопок и пьезоэлемента.
8.7	Мини-проект «Мерзкое пианино»: устройство и сборка схемы	Логика программы: обработка нажатий, назначение разных сигналов кнопкам, поиск ошибок в коде.	Написание и отладка программы, тестирование работы кнопок и настройка звучания устройства.
8.8	Кейс: «Создание игровых устройств»	Принцип работы игры. Логика работы устройства: ожидание сигнала, обработка нажатий, определение победителя.	Сборка схемы устройства с кнопками, светодиодами и пьезоэлементом, проверка работоспособности элементов.
8.8	Кейс: «Создание игровых устройств»	Повторение логики программы и правил отладки электронного устройства.	Написание и отладка программы, тестирование игры, проведение демонстрации и анализ работы устройства.

9.	Знакомство с веб разработкой		
9.1	Введение в Tilda	Знакомств с с платформой Tilda, её возможностями и интерфейсом.	Создание учетной записи и изучение интерфейса Tilda.
9.2	Построение страниц	Изучение создания и редактирования страниц, а также добавление блоков.	Создание страницы и настройка блоков контента.
9.3	Настройка дизайна	Знакомств с использованием шаблонов и настройкой шрифта, цвета и фона.	Настройка внешнего вида сайта, применив стили к элементам.
9.4	Добавление мультимедиа	Освоение вставки изображений, видео и аудио на страницы сайта.	Добавление мультимедийных элементов и настройка их отображение.
9.5	Интерактивные элементы	Изучение добавлений форм, кнопок, ссылок и настройку их поведения.	Создание интерактивных элементов и настройка действий при взаимодействии.
9.6	Навигация и меню	Знакомство с созданием меню и настройкой навигации между страницами.	Разработка структуры сайта, настроив меню и ссылки.
9.7	Публикация сайта	Подготовка сайта к публикации, выбор домена и публикация.	Публикация сайта в интернете и проверка его доступности.
9.8	Кейс: «Сайт визитка»	—	Разработка сайт-визитка с информацией о себе и пройденных кейсах.
9.8	Кейс: «Сайт визитка»	—	Доработка и публикация сайт-визитки с информацией о себе и пройденных кейсах.
10.	Итоговый кейс «Портфолио»		
10.1	Работа над путем пользователя	Знакомство с понятием пользовательского опыта и проектирование навигации.	Анализ и улучшение навигации в проекте, продумывание удобного интерфейса.
10.2	Страницы кейсов	—	Разработка страницы с описанием проектов, добавление изображений и ссылок.
10.2	Страницы кейсов	—	Разработка страницы с описанием проектов, добавление изображений и ссылок.
10.3	Мастер-класс: «Как презентовать результат»	Изучение техник презентаций и подготовка к выступлению.	—
10.4	Открытое занятие «Итоги года»	Подведение итогов	Итоговая аттестация
10.5	Рефлексия	Обсуждение и разбор итогов года	—

Модуль «Промышленный дизайн»

Учебный (тематический) план

Таблица №3

№ п/п	Название блока, темы/кейса	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение в дизайн	6	4	2	
1.1	Знакомство, техника безопасности. Антикоррупционное просвещение. Входной контроль.	2	1	1	Устный опрос, входной контроль
1.2	Знакомство с видами дизайна	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
1.3	Исследование референсов. Работа по поиску идей	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
2.	Ручная графика и композиция	22	5	17	
2.1	Композиция	4	1	3	Устный опрос, практическое задание
2.2	Средства стилизации (линия, пятно)	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
2.3	Объемная композиция	4	1	3	Устный опрос, практическое задание
2.4	Текстуры и фактуры	4	1	3	Устный опрос, практическое задание
2.5	Разработка стилизованного алфавита	8	1	7	Устный опрос, практическое задание
3.	Кейс «Маскот»	14	2	12	
3.1	Разбор задания. Подбор референсов	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
3.2	Разработка формы маскота	6	-	6	Практическое задание
3.3	Продумывание эмоций	4	-	4	Устный опрос, практическое задание
3.4	Представление итогового решения	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
4.	Прототипирование	28	3	25	
4.1	Бумагопластика	6	1	5	Устный опрос
4.2	Пластелин	6	1	5	Устный опрос, практическое задание
4.3	3D-ручка	8	1	7	Устный опрос, практическое задание
4.4	Кейс «Парк аттракционов»	8	-	8	Практическое задание Промежуточная аттестация
5.	Растровая графика	14	5	9	

5.1	Знакомство с интерфейсом, инструментами и слоями, типы экспорта и сохранения работы	2	1	1	Устный опрос
5.2	Инструменты обрезки и слой-маски	4	1	3	Устный опрос, практическое задание
5.3	Настройка кисти и графический планшет	4	1	3	Устный опрос, практическое задание
5.4	Разработка коллажа	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
5.5	Мокапы	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
6.	Векторная графика	16	4	12	
6.1	Знакомство с интерфейсом, создание простых фигур	4	1	3	Устный опрос, практическое задание
6.2	Обработка контуров, создание сложных фигур	4	1	3	Устный опрос, практическое задание
6.3	Разработка паттерна	4	1	3	Устный опрос, практическое задание
6.4	Работа с шрифтами	4	1	3	Устный опрос, практическое задание
7.	Кейс «Разработка мерча»	14	2	12	
7.1	Разбор задания. Подбор референсов	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
7.2	Разработка изображения для мерча	6	-	6	Практическое задание
7.3	Представление итогового решения в мокапах	4	-	4	Практическое задание
7.4	Представление итогового решения	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
8.	Blender скульптинг персонажа	18	6	12	
8.1	Разбор интерфейса, навигация, создание объектов	4	2	2	Устный опрос, практическое задание
8.2	Скульптинг маскота	8	2	6	Устный опрос, практическое задание
8.3	Настройка текстур	4	1	3	Устный опрос, практическое задание
8.4	Настройка освещения и рендер работы	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
9.	Разработка портфолио	12	4	8	
9.1	Настройка монтажных областей	2	1	1	Устный опрос, практическое задание
9.2	Сборка портфолио	6	-	6	Практическое задание
9.3	Представление итогового решения	2	1	1	Устный опрос, практическое задание Итоговая аттестация
9.4	Рефлексия	2	2	-	Устный опрос
	Итог	144	35	109	

Модуль «Промышленный дизайн»

Содержание учебного (тематического) плана

Таблица №4

№ п/п	Название блока, темы/кейса	Содержание	
		Теория	Практика
1.	Введение в дизайн		
1.1	Знакомство, техника безопасности. Антикоррупционное просвещение. Входной контроль.	Техника безопасности. Знакомство с обучающимися, сбор и корректировка ожиданий. Игры на знакомство Антикоррупционное просвещение.	Входной контроль.
1.2	Знакомство с видами дизайна	Знакомство с видами дизайна и особенностями графического дизайна, в частности	Подборка изображений под каждый вид дизайна
1.3	Исследование референсов. Работа по поиску идей	Знакомство с инструментами подбора референсов	Подборка интересных стилистических решений по темам
2.	Ручная графика и композиция		
2.1	Композиция	Основы композиционного баланса. Виды композиций	Выполнение упражнения на формирование навыков построения композиции
2.1	Композиция	-	Завершение работы над упражнением на формирование навыков построения композиции
2.2	Средства стилизации (линия, пятно)	Знакомство с выразительными средствами композиции: точка, линия, пятно	Упражнение на построение разных типов композиции с применением графических средств
2.3	Объемная композиция	Принципы построения перспективы. Виды перспективы. Принцип построения окружности в перспективе.	Выполнение упражнения на формирование навыков построения перспективы и объемной композиции
2.3	Объемная композиция	-	Выполнение упражнения на формирование навыков построения окружности в перспективе и объемной композиции с ее использованием
2.4	Текстуры и фактуры	Методики передачи материалов и их фактур	Выполнение упражнения на передачу фактур на плоской форме
2.4	Текстуры и фактуры	-	Завершение работы над скетчами по передаче текстуры и фактуры

2.5	Разработка стилизованного алфавита	Разбор существующих решений, определение стилистики	Подбор стилистики, начало работы над разработкой собственного стилизованного алфавита
2.5	Разработка стилизованного алфавита	-	Продолжение работы над разработкой стилизованного алфавита
2.5	Разработка стилизованного алфавита	-	Продолжение работы над разработкой стилизованного алфавита
2.5	Разработка стилизованного алфавита	-	Завершение работы над разработкой стилизованного алфавита
3.	Кейс «Маскот»		
3.1	Разбор задания. Подбор референсов	Выдача темы. Пояснение по возникшим вопросам	Проработка концепции, поиск референсов
3.2	Разработка формы маскота	-	Разработка маскота
3.2	Разработка формы маскота	-	Продолжение работы над разработкой маскота
3.2	Разработка формы маскота	-	Завершение работы над разработкой маскота
3.3	Продумывание эмоций	-	Разработка эмоций у маскота
3.3	Продумывание эмоций	-	Завершение работы над разработкой эмоций у маскота
3.4	Представление итогового решения	Анализ проделанной работы и изученного материала. Сбор обратной связи	Представление итогового решения
4.	Прототипирование		
4.1	Бумагопластика	Знакомство с техниками бумагопластики	Выполнение упражнения на создание геометрических фигур с использованием развёртки
4.1	Бумагопластика	-	Продолжение работы с объёмной формой развёртки
4.1	Бумагопластика	-	Завершение работы с объёмной формой развёртки
4.2	Пластелин	Использование макетного пластилина в макетировании	Выполнение упражнения на создание геометрических фигур с использованием пластилина и стеков
4.2	Пластелин	-	Выполнение упражнения на создание геометрических фигур с использованием пластилина и стеков
4.2	Пластелин	-	Завершение работы над упражнением на создание геометрических фигур с использованием пластилина и стеков

4.3	3D-ручка	Методика работы с 3D-ручкой	Выполнение упражнения на работу с 3D-ручкой, от плоских форм к объёмным
4.3	3D-ручка	-	Выполнение упражнения на работу с 3D-ручкой, от плоских форм к объёмным
4.3	3D-ручка	-	Выполнение упражнения на работу с 3D-ручкой, от плоских форм к объёмным
4.3	3D-ручка	-	Завершение работы над упражнением с 3D-ручкой, от плоских форм к объёмным
4.4	Кейс «Парк аттракционов»	-	Разработка из пройденных материалов аттракционов для парка
4.4	Кейс «Парк аттракционов»	-	Разработка из пройденных материалов аттракционов для парка
4.4	Кейс «Парк аттракционов»	-	Разработка из пройденных материалов аттракционов для парка
4.4	Кейс «Парк аттракционов»	-	Завершение работы над разработкой парка, представление итогового решения Промежуточная аттестация
5.	Растровая графика		
5.1	Знакомство с интерфейсом, инструментами и слоями, типы экспорта и сохранения работы	Принцип работы в графическом редакторе. Знакомство с панелью инструментов и шапкой программы. Настройка рабочей среды. Разбор принципов экспорта работы	Настройка рабочего пространства.
5.2	Инструменты обрезки и слой-маски	Знакомство с инструментами и методами выделения и вырезки изображений	Создание коллажа из картинок с применением инструментов выделения и обрезки
5.2	Инструменты обрезки и слой-маски	-	Завершение работы над коллажем с применением инструментов выделения и обрезки
5.3	Настройка кисти и графический планшет	Изучаем основы работы с графическим планшетом. Методика работы с кистями	Выполнение упражнения на создание своей кисти и эскиза с использованием этой кисти
5.3	Настройка кисти и графический планшет	-	Завершение работы над упражнением по созданию эскиза
5.4	Разработка коллажа	Выдача задания, пояснение сложных моментов	Создание коллажа по выданной теме с применением изученных техник

5.5	Мокапы	Изучаем понятие «мокапы», разбираем где их искать и как применять	Выполняем упражнение на работу с мокапами
6.	Векторная графика		
6.1	Знакомство с интерфейсом, создание простых фигур	Принцип работы в векторном редакторе. Знакомство с панелью инструментов и шапкой программы. Настройка рабочей среды. Разбор инструментов рисования и создания простых геометрических фигур	Настройка рабочего пространства. Выполнение упражнения на создание векторного изображения из простых фигур
6.1	Знакомство с интерфейсом, создание простых фигур	-	Завершение работы по созданию векторного изображения из простых фигур
6.2	Обработка контуров, создание сложных фигур	Разбор принципов работы с окном «Обработка контуров» а также «Создание фигур»	Выполнение упражнения по созданию изображения из сложных фигур
6.2	Обработка контуров, создание сложных фигур	-	Завершение работы по созданию векторного изображения из сложных фигур
6.3	Разработка паттерна	Изучаем основы разработки паттерна и его виды	Разрабатываем паттерн
6.3	Разработка паттерна	-	Завершаем разработку паттерна
6.4	Работа с шрифтами	Изучаем основы работы с текстом и шрифтовыми конструкциями	Выполнение упражнения на преобразование текста
6.4	Работа с шрифтами	-	Завершение работы на преобразование текста
7.	Кейс «Разработка мерча»		
7.1	Разбор задания. Подбор референсов	Выдача темы. Пояснение по возникшим вопросам	Проработка концепции, поиск референсов
7.2	Разработка изображения для мерча	-	Разработка графики/паттерна для мерча
7.2	Разработка изображения для мерча	-	Продолжение работы над разработкой графики/паттерна для мерча
7.2	Разработка изображения для мерча	-	Завершение работы над разработкой графики/паттерна для мерча
7.3	Представление итогового решения в мокапах	-	Представление графики в мокапах мерча
7.3	Представление итогового решения в мокапах	-	Завершение работы над мокапами
7.4	Представление итогового решения	Анализ проделанной работы и изученного материала. Сбор обратной связи	Представление итогового решения

8.	Blender скульптинг персонажа		
8.1	Разбор интерфейса, навигация, создание объектов	Принцип работы в Blender. Знакомство с панелью инструментов и шапкой программы. Разбор интерфейса, навигация, создание объектов	Настройка рабочего пространства
8.1	Разбор интерфейса, навигация, создание объектов	Разбор панели инструментов по созданию фигур и работе с ними	Выполнение упражнения на создание объёмного объекта в 3D программе
8.2	Скульптинг маскота	Принцип работы со скульптингом	Выполнение упражнения на создание объёмного объекта в 3D программе с помощью скульптинга (маскот)
8.2	Скульптинг маскота	Разбор возникающих трудностей при работе со скульптингом	Продолжение работы по созданию маскота с помощью скульптинга
8.2	Скульптинг маскота	-	Продолжение работы по созданию маскота с помощью скульптинга
8.2	Скульптинг маскота	-	Завершение работы над формой маскота с помощью скульптинга
8.3	Настройка текстур	Принцип настройки и наложения текстур	Наложение текстур на разработанного маскота
8.3	Настройка текстур	-	Завершение работы над наложением текстур
8.4	Настройка освещения и рендер работы	Принцип настройки освещения. Принцип вывода на рендер финального решения	Настройка освещения в кадре и финальный рендер работы
9.	Разработка портфолио		
9.1	Настройка монтажных областей	Изучение принципов настройки и работы с монтажными областями в Adobe Illustrator	Разработка макета будущего портфолио
9.2	Сборка портфолио	-	В формате презентации ребята оформляют портфолио с работами по пройденным темам
9.2	Сборка портфолио	-	Продолжают работу над сборкой портфолио
9.2	Сборка портфолио	-	Заканчивают работу над портфолио
9.3	Представление итогового решения	Анализ проделанной работы и изученного материала. Сбор обратной связи	Представление итогового решения Итоговая аттестация
9.4	Рефлексия	Обсуждение и разбор итогов года. Сбор обратной связи	-

4. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- называние основных видов компьютерной техники и правила безопасной работы;
- умение создавать, сохранять и организовывать файлы и папки;
- сформированы начальные навыки работы в текстовом редакторе, электронных таблицах и с презентациями;
- знание базовых понятия выбранной сферы (программирование / дизайн);
- сформировано начальное умение выполнения простого поиска информации в интернете с соблюдением правил безопасности.

Метапредметные результаты:

- демонстрация умения логически мыслить при решении простых задач;
- наличие начальных навыков поиска, отбора и анализа информации из различных источников;
- проявление творческого подхода при разработке презентаций и выполнении практических заданий;
- умение самостоятельно находить и исправлять ошибки в своих работах;
- умение уверенно представлять свои работы перед аудиторией, чётко излагать идеи;
- участие в работе малых групп, выполнение своей роли в команде;
- умение объективно оценивать качество своей работы, выделение сильных и слабых сторон;
- применение полученных знаний и навыков в новых, нестандартных задачах.

Личностные результаты:

- соблюдение уважительного и конструктивного общения в онлайн-среде;
- соблюдение правил безопасности при работе в интернете, умение защищать личные данные;
- соблюдение режима работы и отдыха при работе за компьютером;
- самостоятельное планирование и выполнение учебных задач в установленные сроки;

- наличие представления о положительных и отрицательных аспектах влияния технологий на общество и личность.

Модуль «IT-квантум»

Предметные результаты:

- наличие начальных знаний, умений и навыков работы с персональным компьютером, программами и облачными сервисами;
- знакомство с основами программирования;
- знакомство со способами реализации пользовательского интерфейса;
- наличие начальных навыков проектирования и разработки программ;
- знакомство с основами схемотехники и электроники, наличие начальных навыков;
- знакомство с этапами проектирования web-сайтов, наличие начальных навыков.

Метапредметные результаты:

- демонстрация умения логически мыслить при решении задач программирования;
- наличие начальных навыков поиска и анализа информации в интернете;
- проявление творческого подхода при создании презентаций и игр;
- умение находить и исправлять ошибки в работе;
- умение уверенно представлять свои проекты перед аудиторией;
- умение сотрудничать в небольших группах;
- наличие навыков самооценки выполненных заданий;
- умение применять знания в новых ситуациях.

Личностные результаты:

- соблюдение уважительного и конструктивного общения в онлайн-среде;
- соблюдение правил безопасности при работе в интернете;
- соблюдение режима работы и отдыха при работе за компьютером;
- самостоятельное планирование и выполнение учебных задач;
- наличие представления о влиянии технологий на общество и личность.

Модуль «Промышленный дизайн»

Предметные результаты:

- знакомство с видами дизайна;
- знакомство с видами композиции и стилистическими средствами;
- наличие начальных навыков разработки собственного шрифта;
- наличие начальных навыков разработки маскота;
- наличие базовых навыков ручного макетирования и прототипирования;
- наличие базовых навыков работы в растровых и векторных редакторах;
- наличие базовых навыков 3D-моделирования;
- знакомство с основными техниками работы с 3D-ручкой;
- наличие начальных навыков построения и оформления портфолио.

Метапредметные результаты:

- проявление творческой активности, фантазии, умение находить нестандартные решения поставленных задач;
- наличие навыков работы с информацией: умение делать зарисовки, собирать референсы и воплощать идею в материале;
- умение сотрудничать в небольших группах;
- умение применять знания в новых ситуациях.

Личностные результаты:

- проявление трудолюбия, аккуратности, усидчивости и терпения при выполнении ручных и цифровых работ;
- бережное отношение к материалам и оборудованию;
- наличие адекватной самооценки и стремление к самовыражению через творчество;
- наличие навыков самоорганизации при выполнении учебных задач.

5. Воспитание

Цель: способствовать формированию у обучающихся ответственного отношения к труду, уважения к техническим профессиям и информационным технологиям, развитие навыков командной работы, самодисциплины и культуры безопасного поведения за компьютером, а также воспитание гражданской идентичности, патриотизма и бережного отношения к материально-техническим ценностям.

Задачи:

- содействовать присвоению обучающимися традиционных российских духовно-нравственных ценностей;
- формировать у обучающихся активную жизненную позицию, готовность к участию в общественно значимой деятельности (конкурсы, фестивали);
- развивать коммуникативные навыки, культуру поведения, умение работать в команде, эмпатию и уважение к другим людям;
- воспитывать ответственное отношение к своему здоровью, безопасному поведению в интернете и при работе с компьютерной техникой.

Целевые ориентиры воспитания:

Стартовый уровень:

- формирование первоначальных представлений о нормах поведения в коллективе, уважения к старшим;
- бережное отношение к результатам своего и чужого труда;
- умение планировать свое время, выполнять задания в срок.

Формы и методы воспитания, используемые в рамках реализации программы:

- беседы, дискуссии, инструктажи по технике безопасности и кибербезопасности;
- коллективные творческие дела (выставки, фестивали проектов);
- проектная и исследовательская деятельность (в том числе с элементами социальной направленности);

- экскурсии на предприятия IT-сферы и дизайн-студии (виртуальные или очные – по возможности);
- встречи с представителями IT-профессий и дизайна;
- участие в конкурсах и соревнованиях технической направленности.

Условия воспитания:

- создание воспитывающей среды в учебной группе и детском технопарке «Кванториум»;
- поддержка детских инициатив, элементов самоуправления внутри группы;
- использование ресурсов региональной системы дополнительного образования.

Анализ результатов воспитания осуществляется через педагогическое наблюдение, анкетирование обучающихся и родителей, анализ участия в мероприятиях, портфолио достижений. Результаты используются в агрегированном, анонимном виде для корректировки воспитательной работы.

5.1 Календарный план воспитательной работы

Таблица №5

№ п/п	Дата	Название	Формат	Участники	Результат
1	Сентябрь 2026 – июнь 2027	Дни открытых дверей	Экскурсии, собрания	Обучающиеся/ Родители	Фото- и видеоматериалы/анкетирование
2	Сентябрь 2026	Инструктажи по технике безопасности	Инструктаж	Обучающиеся	Фото- и видеоматериалы/анкетирование
3	Октябрь 2026 – май 2027	Родительские собрания	Собрание	Родители	Фото- и видеоматериалы/анкетирование
4	Октябрь 2026 – апрель 2027	Экскурсии на предприятия	Экскурсия	Обучающиеся	Фото- и видеоматериалы/анкетирование
5	Октябрь 2026	Посвящение в кванторианцы	Интерактивная программа	Обучающиеся	Фото- и видеоматериалы/анкетирование

6	Ноябрь 2026 – апрель 2027	Интерактивные лекции / игры «Безопасность в движении», «Как действовать при пожаре», «Кибердетективы: раскрываем опасности сети» и т.д.	Лекция / Интерактивная игра	Обучающиеся	Фото- и видеоматериалы/анкетирование
7	Декабрь 2026 – апрель 2027	Открытые занятия	Открытые занятия	Обучающиеся/ Родители	Фото- и видеоматериалы/анкетирование
8	Февраль 2027	Экскурсии в высшие учебные заведения	Экскурсия / мастер-класс	Обучающиеся	Фото- и видеоматериалы/анкетирование
9	Апрель 2027	Дискуссия «Какие навыки будут нужны через 10 лет?»	Дискуссия	Обучающиеся	Фото- и видеоматериалы/анкетирование
10	Май 2027	Итоговые защиты проектов	Защита проекта	Обучающиеся	Фото- и видеоматериалы/анкетирование

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

1. Календарный учебный график

Таблица №6

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1.	Количество учебных недель	Определяется рабочей программой
2.	Количество учебных дней	Определяется рабочей программой
3.	Количество часов в неделю	4
4.	Количество часов	144
5.	Недель в I полугодии	15
6.	Недель во II полугодии	21
7.	Начало занятий	14 сентября 2026 г.
8.	Выходные дни	Определяется рабочей программой
9.	Окончание учебного года	6 июня 2027 г.

2. Условия реализации общеразвивающей программы

Материально-техническое обеспечение:

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СанПин 2.4.3648-20 для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочим местом для педагога.

Оборудование:

Модуль «IT-квантум»

- компьютер/ноутбук на каждого обучающегося и преподавателя с доступом в интернет;
- магнитно-маркерная доска;
- платы micro:bit;
- микроконтроллеры Arduino;
- картридеры;
- флеш память microSD;
- электронные компоненты с датчиками по количеству обучающихся;
- камера full-hd, bluetooth и wi-fi модуль по количеству обучающихся.

Модуль «Промышленный дизайн»

- Многофункциональное устройство KYOCERA ECOSYS M5521cdw;
- Программное обеспечение для работы с графикой, эскизирование, обработка фотографий, создание портфолио, верстка презентаций и печатной продукции;
- Программное обеспечение для 3D-моделирования;
- Материалы и инструменты для скетчинга (наборы маркеров с заправками, бумага, карандаши, акриловые краски, акварельные краски, гуашь);
- 3D-ручка Cactus CS-3D-PEN-A-BL;
- Материалы и инструменты для макетирования (линейки, скальпели, бумага, пластилин, стеки, коврики).

Информационное обеспечение:

- тематические видео;
- презентации по теме занятия.

Кадровое обеспечение

Программа реализуется педагогами дополнительного образования, обладающими профессиональными знаниями и компетенциями в организации и проведении образовательной деятельности.

Уровень образования педагога: среднее профессиональное образование, высшее образование – бакалавриат, специалитет или магистратура.

Уровень соответствие квалификации: образование педагога соответствует профилю программы. Профессиональная категория: без требований к категории.

3. Форма аттестации и оценочные материалы

Предусмотрено использование следующих форм отслеживания, фиксации и предъявления образовательных результатов:

- *способы и формы выявления результатов:* самостоятельные работы, практические работы и т.д.
- *способы и формы фиксации результатов:* журнал посещаемости, ведомость успеваемости, проекты обучающихся;
- *способы и формы предъявления и демонстрации результатов:* результаты выполнения учебных задач, выполнение итогового задания.

Входной контроль при приёме на данную общеразвивающую программу не предусмотрен. Входная диагностика определения уровня умений, навыков в области компьютерной грамотности и творческих способностей проводится в начале обучения согласно предложенной форме и является входной оценкой мониторинга (Приложение 1).

Аттестация обучающихся по программе «Кванториум. Нулевой» включает сумму баллов по промежуточной и итоговой аттестации (Приложение 2).

Промежуточная аттестация является итоговой суммой баллов по результатам освоения тем, разделов курса (модуля) образовательной программы в соответствии с календарно-тематическим планом с использованием оценочных материалов (Приложение 3).

Итоговая аттестация включает в себя сумму баллов по результатам защиты итогового кейса (Приложение 3). Защита итогового кейса осуществляется путём выступления-презентации обучающимся или командой обучающихся. Презентация должна включать в себя тему кейса, его цели и задачи, результаты, средства, которыми были достигнуты полученные результаты. Итоговым кейсом для обоих модулей является портфолио: в модуле «ИТ-квантум» портфолио создаётся в виде сайта на платформе Tilda, в модуле «Промышленный дизайн» — в виде презентации или печатного макета.

Шкала оценки промежуточной и итоговой аттестации приведена в Приложении 4.

Оценка личностных и метапредметных результатов представлена в Приложении 5.

Оценка личностных и метапредметных результатов представлена в Приложении 6.

Сумма баллов результатов аттестации переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно Таблице 7. Программа считается освоенной при получении достаточного количества баллов в соответствии с уровнями.

При освоении программы «Кванториум. Нулевой» на высоком уровне, обучающемуся предоставляется возможность поступления на обучение по программе «Кванториум. Стартовый» модуль «IT-квантум» и модуль «Промышленный дизайн» до достижения 13 лет.

Таблица №7

Итоговые баллы	Уровень освоения	Комментарии
0 - 49	Низкий	Программа не освоена. Недостающий уровень для перехода на программу базового уровня. Рекомендуется повторное обучение по данной программе / сменить направление.
50 - 79	Средний	Программа освоена в достаточном объеме для продолжения обучения с корректировкой недостающих знаний/навыков. Может быть рекомендован для освоения программ стартового уровня.
80 - 100	Высокий	Программа освоена в полном объеме. Рекомендуется для перевода на стартовый уровень программы.

4. Методические материалы

Разработка и реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Кванториум. Нулевой» основаны на следующих **принципах**, установленных Положением о дополнительных общеобразовательных программах ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»:

- свобода выбора общеразвивающих программ и режима их освоения;
- соответствие общеразвивающих программ и форм дополнительного образования возрастным и индивидуальным особенностям обучающихся;
- вариативность, гибкость и мобильность содержания и технологий;
- разноуровневость (ступенчатость) – программа имеет нулевой (начальный) уровень;
- модульность содержания – каждый модуль имеет логическую завершённость;
- ориентация на метапредметные и личностные результаты;
- практико-ориентированность, позволяющая проектировать индивидуальный образовательный маршрут;
- творческий и продуктивный характер;
- воспитывающий характер обучения, предполагающий интеграцию воспитательного потенциала в содержание и организацию образовательной деятельности.

В образовательном процессе используются следующие **методы**:

- объяснительно-иллюстративный (для формирования знаний и образа действий);
- практический (практические задания, анализ и решение проблемных ситуаций и т. д; для формирования умений, навыков и способов деятельности);
- словесный - рассказ, объяснение, беседа, лекция (для формирования сознания).

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания программы, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет

персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы детей.

Методы воспитания: мотивация, убеждение, стимулирование, создание ситуации успеха и др.

Образовательный процесс строится на следующих **принципах**:

Принцип научности. Его сущность состоит в том, чтобы обучающийся усваивал реальные знания, правильно отражающие действительность, составляющие основу соответствующих научных понятий.

Принцип наглядности. Наглядные образы способствуют правильной организации мыслительной деятельности обучающегося. Наглядность обеспечивает понимание, прочное запоминание.

Принцип доступности, учёта возрастных и индивидуальных особенностей детей в процессе обучения по программе. Предполагает соотнесение содержания, характера и объёма учебного материала с уровнем развития, подготовленности детей. Переходить от лёгкого к трудному, от известного к неизвестному. Но доступность не отождествляется с лёгкостью.

Обучение, оставаясь доступным, сопряжено с приложением серьёзных усилий, что приводит к развитию личности.

Принцип осознания процесса обучения. Данный принцип предполагает необходимость развития у ребёнка рефлексивной позиции: как я узнал новое, как думал раньше. Если ребёнок видит свои достижения, это укрепляет в нём веру в собственные возможности, побуждает к новым усилиям. И если ребёнок понимает, в чём и почему он ошибся, что ещё не получается, то он делает первый шаг на пути к самовоспитанию.

Принцип воспитывающего обучения. Обучающая деятельность педагога, как правило, носит воспитывающий характер. Содержание обучения, формы его организации, методы и средства оказывают влияние на формирование личности в целом.

Формы организации деятельности обучающихся: индивидуальная, фронтальная, групповая.

Формы проведения занятия: в образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения детьми образовательной программы, в соответствии с возрастом обучающихся, составом группы, содержанием программы: беседа, лекция, мастер-класс, практическое занятие, защита кейсов.

Педагогические технологии: индивидуализации обучения; развивающего обучения; дистанционного обучения; коммуникативная технология обучения; здоровьесберегающая технология.

Дидактические материалы:

Методические пособия, разработанные преподавателем с учетом конкретных задач, материалы по терминологии.

5. Список литературы

Литература и периодические издания:

1. Бацунов С.Н., Дереча И.И., Кунгурова И.М., Слизкова Е.В. Современные детерминанты развития soft skills // Концепт. - 2018, № 4. - С. 198-207.
2. Детский форсайт. Технология вовлечения школьников в проектирование будущего городов / С.В. Голубев, М.Ю. Славгородская, В.А. Смирнов. – М.: Грифон, 2017. – 104 с.
3. Канбан. Альтернативный путь в Agile / Дэвид Андерсон; пер. с англ. А. Коробейникова. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 335 с.
4. Леонова Е. В. Психологическое обеспечение непрерывного образования: монография /Е. В. Леонова. – 2-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 275 с.
5. Пастернак А. Н. Психология образования: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. А. Пастернак, А.Г. Асмолов; под ред. А.Г. Асмолова. – 2-е изд. пер. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 213 с.
6. Психология труда, инженерная психология и эргономика. В 2ч. Учебник для академического бакалавриата / под ред. Е. А. Климова, О.Г. Носковой, Г.Н. Солнцевой. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 351 с.
7. Софт за 30 дней. Как Scrum делает невозможное возможным / Кен Швабер, Джефф Сазерленд; пер. с англ. Ю. Ивановой. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 256 с.
8. Учимся шевелить мозгами. Общекомпетентностные упражнения и тренировочные занятия. Сборник методических материалов. - М.: Фонд новых форм развития образования, 2019 - 142 с.
9. Человек. Общество. Культура. Социализация [Текст]: материалы XIII Всероссийской (с международным участием) молодежной научно-практической конференции / под. ред. В.Л. Бенина. – Уфа, 2017. – Часть 3. – 279 с.
10. Шпаргалка по дизайн-мышлению. Сборник методических материалов - Фонд новых форм развития образования, 2019 - 24 с.
11. Эпоха Agile. Как умные компании меняются и достигают результатов / Стивен Деннинг; пер. с англ. Ю. Гиматовой; науч. ред. А. Макарова. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019. — 380

Модуль «IT-квантум»

1. Войков Владимир. АЙТИ Квантум тулжит. / Владимир Войков. – М.: Фонд новых форм развития образования, 2017 – 128 с.
2. Кнут Д. Э. Искусство программирования. Том 1. Основные алгоритмы / Д.Э. Кнут. – М.: Вильямс, 2015. – 720 с.
3. Кнут Д.Э. Искусство программирования. Том 2. Получисленные алгоритмы / Д.Э. Кнут. – М.: Вильямс, 2017. – 832 с.
4. Кнут Д.Э. Искусство программирования. Том 3. Сортировка и поиск / Д.Э. Кнут. – М.: Вильямс, 2018. – 834 с.
5. Кнут Д.Э. Искусство программирования. Том 4, А. Комбинаторные алгоритмы. Часть 1 / Д.Э. Кнут. – М.: Вильямс, 2016. – 960 с.
6. Рубочкин Владимир, Вербиченко Юрий. "Школьный" контроллер Microbit. 50+ занимательных программ на пути в IT / Владимир Рубочкин, Юрий Вербиченко. – М.: Солон-пресс, 2023. – 128 с.

Модуль «Промышленный дизайн»

1. Горелышев Д. Простое рисование / Дмитрий Горелышев – Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2023 – 192 с.
2. Баррингтон Барбер Перспектива и композиция / Барбер Баррингтон; пер. с англ. Новиковой Т. О. — Издательство: Бомбора, 2020 г. — 48 с.
3. Горелышев Д. Простое рисование / Дмитрий Горелышев – Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2023 – 192 с.
4. Серова Мария. Учебник-самоучитель по трехмерной графике в Blender 3D. Моделирование, дизайн, анимация, спецэффекты / Мария Серова — Издательство Солон-пресс, 2021 г. — 272 с.
5. Иоханнес Иттен. Искусство формы. Мой форкурс в Баухаузе и других школах / Иттен Иоханнес; пер. с нем. Монахова Людмила. – Издательство; Аронов, 2018 – 136 с.

Электронные ресурсы:

Модуль «IT-квантум»

1. Русскоязычное сообщество MoscowPython. [Электронный ресурс] – URL: <https://python.ru/> (дата обращения: 02.04.2026).

2. Официальный сайт разработчика. [Электронный ресурс] – URL: <https://www.python.org/> (дата обращения: 02.04.2026).

3. Онлайн курс "Учите питон". [Электронный ресурс] – URL: <http://pythontutor.ru/> (дата обращения: 02.04.2026).

4. Онлайн-курс «Поколение Python»: курс для начинающих. [Электронный ресурс] – URL: <https://stepik.org/course/58852/syllabus>. (дата обращения: 02.04.2026)).

5. Официальный сайт разработчика. Справочный центр Тильды. [Электронный ресурс] – URL: <https://help-ru.tilda.cc/> (дата обращения: 02.04.2026).

Модуль «Промышленный дизайн»

1. Интерфейс photoshop. Основные элементы, обзор панели инструментов [Электронный ресурс], URL: https://rutube.ru/video/2991e9313456b478f8a6c84449b33e9e/?utm_source=embed&utm_medium=referral&utm_campaign=logo&utm_content=2991e9313456b478f8a6c84449b33e9e&utm_term=yastatic.net&t=353 (дата обращения: 18.03.2026);

2. Плейлист Adobe Illustrator [Электронный ресурс], URL: <https://rutube.ru/plst/600754/> (дата обращения: 18.03.2026);

3. Плейлист Blender 3D [Электронный ресурс], URL: <https://rutube.ru/plst/461019/> (дата обращения: 18.03.2026);

4. Как ПРАВИЛЬНО рисовать 3Д ручкой, чтобы ПОЛУЧАЛОСЬ? Урок по рисованию 3д ручкой [Электронный ресурс], URL: https://rutube.ru/video/91a49d6383682c2b7e549ad5a7debf2e/?utm_source=embed&utm_medium=referral&utm_campaign=logo&utm_content=91a49d6383682c2b7e549ad5a7debf2e&utm_term=yastatic.net&t=4 (дата обращения: 18.03.2026).

Литература, рекомендованная обучающимся:

Модуль «IT-квантум»

1. Лутц Марк. Python Карманный справочник, 5-е изд / Марк Лутц. – М.: Вильямс, 2017. – 320 с.
2. Лутц Марк. Изучаем Python, Том 1, 5-е издание / Марк Лутц. – М.: Вильямс, 2019. – 832 с.
3. Слаткин Бретт. Секреты Python: 59 рекомендаций по написанию эффективного кода / Бретт Слаткин. – М.: Вильямс, 2019. – 272 с.

Модуль «Промышленный дизайн»

1. Гершкович Евгения. Детям об искусстве. Дизайн. Многоликий дизайн. Дизайн и экология / Евгения Гершкович — Издательство: Искусство XXI век, 2020 г. — 104 с.
2. Джанда М. «Сожги свое портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах» / М. Джанда; пер. с англ. Силинский С. – СПб: Изд-во Питер, 2020. - 384 с.
3. Ланда Робин. Скетчбук, который научит вас рисовать / Робин Ланда; пер. с англ. Вапнярчука Александра — Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2016 г. — 224 с.
4. Саакян С. Г. Промышленный дизайн / С.Г. Саакян – М.: Фонд новых форм развития образования, 2017. – 128 с.

Пример входной диагностики
(максимальное количество баллов - 10)

1. Включите компьютер (выберите пользователя, введите пароль) – 1 балл
2. Создайте в общей папке своей группы личную папку (название папки в формате: Фамилия Имя) – 1 балл
3. Найдите в интернете картинку с логотипом «Кванториума» и сохраните ее в свою личную папку – 1 балл
4. Создайте в личной папке презентацию Powerpoint (1 слайд с кратким описанием себя) – 1 балл
5. Создайте в личной папке текстовый документ с кратким описанием себя (5 - 10 предложений) – 1 балл
6. Создайте в личной папке документ Microsoft Excel – 1 балл.
7. Проведите расчет в документе Microsoft Excel представленных данных (функция СУММ) – 1 балл.
8. Перечислите не менее 2-х облачных сервисов – 1 балл.
9. Отредактируйте документ (поставьте 14 шрифт и таймс), создайте таблицу (1 колонка-друзья, 2 дата рождения, 3-возраст) – 1 балл.
10. Выберите 3D-редакторы – 1 балл:
 - a) Maxon, Unity;
 - b) Adobe Illustrator, 3DViewer;
 - c) Unreal Engine, VFX;
 - d) Maya, SketchUp.

Критерии аттестации

Таблица №8

Критерии оценки	Кол-во баллов
Промежуточная аттестация	75
Итоговая аттестация (итоговая защита кейса)	25
Итого:	100

**Оценочный лист для проведения
промежуточной и итоговой аттестации
Модуль «ИТ-квантум»**

Таблица №9

№ п/п	Критерии оценивания	Кол-во баллов
	Промежуточная аттестация	100
1.	Знакомство с компьютером	3
1.1	Знание техники безопасности, видов компьютеров и их компонентов	3
2.	Знакомство с операционной системой	6
2.1	Понимание основ операционной системы и управление файлами	3
2.2	Навыки использования базовых программ и сочетаний клавиш	3
3.	Знакомство с сетью интернет	6
3.1	Навыки базовой работы в браузере	3
3.2	Навыки продвинутой работы в браузере	3
4.	Знакомство с текстовым редактором	6
4.1	Умение работать с документами и текстом	3
4.2	Умение работать со стилями и шаблонами, изображениями и таблицами, отправкой	3
5.	Знакомство с электронными таблицами	9
5.1	Умение работать с таблицами и с данными	3
5.2	Навыки применения формул и функций	3
5.3	Навыки построения диаграмм	3
6.	Знакомство с презентациями	9
6.1	Навыки создания и оформления слайдов	3
6.2	Умение работать с мультимедиа и анимациями	3
6.3	Кейс: «Всадники хорошей презентации»	3
7.	Знакомство с программированием	18
7.1	Понимание переменных, ввода и вывода данных	3
7.2	Умение выполнять операции с данными	3

7.3	Умение использовать конструкции ветвления и цикла	3
7.4	Умение работать со строками и кортежами	3
7.5	Навыки работы с библиотеками	3
7.6	Кейс: «Создание игры»	3
8.	Знакомство с электроникой	18
8.1	Знание основ электричества и правил сборки простой электрической цепи	3
8.2	Навыки работы с Arduino UNO и базовыми командами управления	3
8.3	Умение управлять одним и несколькими светодиодами с помощью программы	3
8.4	Умение создавать звуковые сигналы с помощью программы и пьезоэлемента	3
8.5	Умение использовать кнопку для управления светом и звуком	3
8.6	Навыки сборки, настройки и отладки электронного устройства	3
9.	Знакомство с веб разработкой	18
9.1	Навыки построения страниц и настройка дизайна	3
9.2	Добавление мультимедиа	3
9.3	Интерактивные элементы	3
9.4	Навигация и меню	3
9.5	Публикация сайта	3
9.6	Кейс: «Сайт визитка»	3
10.	Итоговый кейс «Портфолио»	7
10.1	Работа над путем пользователя	3
10.2	Умение презентовать результат	3
10.3	Соблюдение сроков сдачи	1
	Итого:	100

* критерий оценивается по шкале от 0 до 1 балла, где 0 баллов - сроки работы не соблюдены, 1 балл - сроки работы соблюдены

**Оценочный лист для проведения
промежуточной и итоговой аттестации
Модуль «Промышленный дизайн»**

Таблица №10

№ п/п	Критерии оценивания	Кол-во баллов
	Промежуточная аттестация	100
1.	Введение в дизайн	6
1.1	Соблюдение правил работы в аудитории и техники безопасности	3
1.2	Умение подбирать референсы для технических задач	3
2.	Ручная графика и композиция	12
2.1	Умение строить плоскостную композицию при создании формы объекта	3
2.2	Умение строить объемную композицию при создании формы объекта	3
2.3	Умение применять средства стилизации и передавать текстуры	3
2.4	Умение разрабатывать стилизованный алфавит	3
3.	Кейс «Маскот»	9
3.1	Умение искать и анализировать референсы для проработки поисковых эскизов	3
3.2	Умение разрабатывать форму маскота и его эмоции	3
3.3	Оригинальность проработанной формы объекта в рамках кейса	3
4.	Прототипирование	12
4.1	Умение использовать макетную технику бумагопластики при работе с макетом	3
4.2	Умение передавать форму и текстуру за счёт скульптурного пластилина	3
4.3	Умение работать 3D-ручкой как средством макетного проектирования	3
4.4	Сложность проработанной формы объекта в рамках кейса	3
5.	Растровая графика	12
5.1	Знание основных кнопок интерфейса и инструментов программы	3
5.2	Умение использовать инструменты выделения и обработки фото	3
5.3	Умение пользоваться графическим планшетом и создавать кисти	3
5.4	Умение работать с мокапами	3

6.	Векторная графика	15
6.1	Знание основных кнопок интерфейса и инструментов программы	3
6.2	Умение создавать простые формы фигур	3
6.3	Умение пользоваться «обработкой контуров» и «созданием фигур»	3
6.4	Умение разрабатывать паттерн	3
6.5	Умение работать со шрифтами	3
7.	Кейс «Разработка мерча»	9
7.1	Умение искать и анализировать референсы для проработки поисковых эскизов	3
7.2	Умение разрабатывать графику для мерча и представлять её в мокапе	3
7.3	Оригинальность проработанной формы объекта в рамках кейса	3
8.	Blender скульптинг персонажа	15
8.1	Знание основных кнопок интерфейса программы, разбираться в интерфейсе программы	3
8.2	Умение строить простые формы объектов из примитивов	3
8.3	Умение строить формы через скульптинг	3
8.4	Умение настраивать текстуры	3
8.5	Умение настраивать освещение и выводить рендер	3
9.	Разработка портфолио	10
9.1	Умение выстраивать структуру портфолио	3
9.2	Умение оформлять портфолио	3
9.3	Умение презентовать результат	3
9.4	Соблюдение сроков сдачи	1
	Итого:	100

* критерий оценивается по шкале от 0 до 1 балла, где 0 баллов - сроки работы не соблюдены, 1 балл - сроки работы соблюдены

Шкала оценки промежуточной и итоговой аттестации

Таблица №11

Баллы	Уровень освоения
0	Знание и/или умение абсолютно не проявлено. Отсутствуют практические умения и навыки, связанные с данным качеством; качество/знание/навык нуждается в развитии.
1	Поверхностное фрагментарное представление о данной области знаний. Оценка свидетельствует о наличии соответствующих данной деятельности умений и навыков, проявляющихся не систематически и не в полной мере.
2	Базовые представления в обозначенной области. Оценка свидетельствует о средней развитости качества/знания/навыка, об удовлетворительно развитых для деятельности умениях и навыках.
3	Уверенные знания в обозначенной области. Сформировавшийся, уверенный навык, в том числе позволяет разрешать сложные нестандартные ситуации. Оценка соответствует высокой степени выраженности качества/знания/навыка.

Мониторинг достижения
обучающимися личностных и метапредметных результатов
Модуль «IT-квантум»

Таблица №12

№ п/п	Критерии оценивания	Кол-во баллов
	Личностные результаты	
1	Умеет общаться в онлайн-среде	3
2	Соблюдает Кибер-гигиену	3
3	Соблюдает режим работы и отдыха при работе за компьютером	3
4	Понимание компетентного общения и сотрудничества со сверстниками в процессе образовательной деятельности	3
5	Понимает положительные и отрицательные аспекты влияния технологий на общество и свою личность в частности	3
	Метапредметные результаты	
1	Умеет логически мыслить при решении простых задач программирования	3
2	Умеет искать, отбирать и анализировать информацию из различных источников базовым инструментарием	3
3	Демонстрирует творческий подход при разработке презентаций и выполнении своих задач	3
4	Умеет самостоятельно находить и исправлять ошибки	3
5	Умеет уверенно представлять свои работы перед аудиторией	3
6	Умеет выполнять свою роль при работе в малых группах	3
7	Объективно оценивает качество своей работы	3
8	Применяет полученные знания и навыки в новых, нестандартных задачах	3
	Итого:	39

Мониторинг достижения
обучающимися личностных и метапредметных результатов
Модуль «Промышленный дизайн»

Таблица №13

№ п/п	Критерии оценки	Кол-во баллов
1.	Метапредметные результаты	12
1.1	Обладание творческой активностью, развитие фантазии и умение находить нестандартные решения поставленных задач	3
1.2	Обладание навыками работы с информацией - умение делать зарисовки, собирать референсы и воплощать идею в материале	3
1.3	Умение сотрудничать в небольших группах	3
1.4	Обладание способностью применять знания в новых ситуациях	3
2.	Личностные результаты	12
2.1	Обладание трудолюбием, аккуратностью, усидчивостью и терпением при выполнении ручных и цифровых работ	3
2.2	Умение бережно относиться к материалам и оборудованию	3
2.3	Обладание адекватной самооценкой и стремлением к самовыражению через творчество	3
2.4	Владение навыками самоорганизации при выполнении учебных задач	3
	Итого:	24

Шкала оценки достижения

обучающимися личностных и метапредметных результатов

0 баллов - личная характеристика абсолютно не проявлена. Отсутствуют знания, практические навыки, связанные с данным качеством; качество/навык нуждается в развитии.

1 балл - Поверхностная фрагментарная демонстрация качества. Оценка свидетельствует о наличии соответствующих данной деятельности знаний и навыков, проявляющихся не систематически и не в полной мере.

2 балла - Оценка свидетельствует о средней развитости качества/навыка, об удовлетворительно развитых для проявления качества умениях и навыках. Демонстрация качеств нестабильна.

3 балла - Уверенная и стабильная демонстрация качества. Сформировавшийся навык, который в том числе позволяет разрешать сложные нестандартные ситуации. Оценка соответствует высокой степени выраженности качества/навыка.

Аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Кванториум. Нулевой» имеет техническую направленность.

Программа «Кванториум. Нулевой» включает модули: «IT-квантум», «Промышленный дизайн». Модули направлены на формирование начальных теоретических знаний и практических навыков в выбранной области, развитие логического и образного мышления, творческих способностей.

Актуальность программы обусловлена необходимостью ранней профориентации и мягкого входа в технические специальности. Программирование способствует развитию логического и аналитического мышления, а занятия дизайном – образного мышления, креативности и чувства гармонии. Освоение программы – хороший старт для обучающихся 11–12 лет, желающих познакомиться с IT или дизайном, не имея при этом базовых навыков работы с персональным компьютером или художественными инструментами.

В модуле «IT-квантум» обучающиеся овладевают начальными навыками работы с компьютером, основами программирования на Python, электроникой на платах micro:bit и Arduino, а также проектированием сайтов в конструкторе Tilda. В модуле «Промышленный дизайн» осваиваются основы композиции, цветоведения, ручное макетирование (бумагопластика, пластилин, 3D-ручка), базовые навыки работы в программах для дизайна, разработка маскота, мерча и портфолио.

Обучающиеся, успешно освоившие программу, получают свидетельство об обучении.

При освоении программы «Кванториум. Нулевой» на высоком уровне, обучающемуся предоставляется возможность поступления на обучение по программе «Кванториум. Стартовый» модуль «IT-квантум» и модуль «Промышленный дизайн» до достижения 13 лет.

Программа рассчитана на обучающихся 11–12 лет.

Срок реализации программы 1 год.