

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

Принята на заседании
научно-методического совета
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
Протокол № 3 от 27.03.2025 г

Утверждена директором
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
А.Н. Слизько
Приказ № 420-д от 27.03.2025 г.

Рабочая программа
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

«Кванториум. Проектный»
продвинутый уровень
Возраст обучающихся: 14–17 лет

Авторы-составители:
Шигаев Н.Н., ПДО
Падерина Я.А., ПДО
Горбунов Н.Д., ПДО
Нечкина Т.А., методист

Разработчик рабочей
программы: Горбунов Н.Д.,
Педагог дополнительного
образования

г. Екатеринбург, 2025 г.

1. Пояснительная записка

Направленность программы	Техническая
Особенности обучения	<p>Комплексный подход к обучению. Каждому обучающемуся предстоит создание и развитие инженерных продуктов на протяжении всего их жизненного цикла «Задумка-проектирование-реализация-управление».</p> <p>Проектная деятельность в процессе обучения может проходить в рамках одного квантума, либо включать межквантовое взаимодействие по направлениям, формируя «смежную» разнопрофильную проектную команду.</p>
Особенности организации образовательной деятельности	<p>Обучение осуществляется в очной форме</p> <p>09.03.2026 – праздничный день, занятие реализовано в форме самоподготовки</p> <p>11.05.2026 – праздничный день, занятие реализовано в форме самоподготовки</p>
Цели и задачи программы на 2025-2026 учебный год	<p>Цель - применение инженерных компетенций обучающихся на практике, путём вовлечения в командную проектную деятельность с целью получения продуктового результата по техническому заданию от заказчика из реального коммерческого сектора.</p> <p>Обучающие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформировать навыки работы с растровыми и векторными редакторами; – сформировать навыки работы с графическими редакторами для правильной подачи дизайнерского решения; – сформировать навыки построения чертежей; сформировать знания в эргономике; – научить основам проектирования в САПР и создания 2D и 3D-модели; – научить основам инженерии; – научить работать на лазерном и аддитивном оборудовании; – сформировать навыки владения технической терминологией; сформировать базовые принципы программирования; – научить пользоваться способами реализации пользовательского интерфейса; – сформировать навыки работы с электроникой; знать последовательность «жизненного цикла проекта». <p>Развивающие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способствовать развитию навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую информацию; – научить излагать свои мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения; – познакомить с правилами индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой; – способствовать пониманию начальных, базовых основ проектной деятельности; – формировать навык презентации своего кейса; – формировать навык командной работы. <p>Воспитательные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способствовать развитию целеустремленности, организованности и ответственного отношения к обучению; – формировать интерес к исследовательской и проектной деятельности;

	<ul style="list-style-type: none"> – сформировать навык планирования своих действий с учетом фактора времени; – способствовать формированию уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания.
Режим занятий в 2025-2026 учебном году	Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа
Формы занятий	Практическое занятие, мастер-класс, соревнование, беседа, дискуссия, обсуждение, защита проекта, решение кейса, SCRUM, «мозговой штурм», защита проекта и т.д.
Планируемые результаты работы и способы их оценки	<p>Предметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение работать с растровыми и векторными редакторами; – умение работать с графическими редакторами для правильной подачи дизайнерского решения; – владение навыками построения чертежей; – владение знаниями в эргономике; – знание основ проектирования в САПР и создания 2D и 3D-модели; – знание основы инженерии; – умение работать на лазерном и аддитивном оборудовании; – владение технической терминологией; – знание базовых принципов программирования; – умение пользоваться способами реализации пользовательского интерфейса; – владение навыками работы с электроникой; – знание последовательность «жизненного цикла проекта». <p>Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ответственное отношение к обучению, обладание способностью доводить до конца начатое дело; – умение планировать свои действия с учетом фактора времени; – владение коммуникативной компетентностью в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности; – аккуратное отношение к материально-техническим ценностям. <p>Метапредметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение самостоятельно искать и анализировать информацию в различных источниках; – умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения; – знание и соблюдение правил безопасного поведения в учебной аудитории и при работе с оборудованием; – умение презентовать результат своей деятельности.
Формы проведения промежуточной аттестации	Устный опрос, выполнение практической работы, презентация итогового продукта.

2. Календарный учебный график

№ п/п	Группа	Дата	Форма занятия	Кол- во часо в	Тема занятия	Форма контроля
1	Проект 2	15.09	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Командообразование	Беседа, практическая работа
2	Проект 2	18.09	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	ТРИЗ	Беседа, практическая работа
3	Проект 2	22.09	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	ТРИЗ	Беседа, практическая работа
4	Проект 2	25.09	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	ТРИЗ	Беседа
5	Проект 2	29.09	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Инициация проекта	Беседа, практическая работа
6	Проект 2	02.10	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Инициация проекта	Беседа
7	Проект 2	06.10	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Инициация проекта	Беседа
8	Проект 2	09.10	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Планирование	Беседа
9	Проект 2	13.10	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Планирование	Практическая работа
10	Проект 2	16.10	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Планирование	Практическая работа
11	Проект 2	20.10	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Работа над проектом	Беседа
12	Проект 2	23.10	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Работа над проектом	Беседа
13	Проект 2	27.10	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Работа над проектом	Практическая работа
14	Проект 2	30.10	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Работа над проектом	Практическая работа
15	Проект 2	03.11	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Работа над проектом	Практическая работа

16	Проект 2	06.11	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Работа над проектом	Практическая работа
17	Проект 2	10.11	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Работа над проектом	Практическая работа
18	Проект 2	13.11	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Работа над проектом	Практическая работа
19	Проект 2	17.11	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа в форме самоподготовки	2	Работа над проектом	Практическая работа
20	Проект 2	20.11	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Работа над проектом	Практическая работа
21	Проект 2	24.11	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Работа над проектом	Практическая работа
22	Проект 2	27.11	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Работа над проектом	Практическая работа
23	Проект 2	01.12	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Работа над проектом	Практическая работа
24	Проект 2	04.12	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Работа над проектом	Практическая работа
25	Проект 2	08.12	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Работа над проектом	Практическая работа
26	Проект 2	11.12	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Работа над проектом	Практическая работа
27	Проект 2	15.12	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Работа над проектом	Практическая работа
28	Проект 2	18.12	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Работа над проектом	Практическая работа
29	Проект 2	22.12	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Работа над проектом	Практическая работа
30	Проект 2	25.12	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа в форме самоподготовки	2	Работа над проектом	Самоподгото вка
31	Проект 2	29.12	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Подготовка к предзащите	Беседа, практическая работа
32	Проект 2	12.01	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Предзащита	Практическая работа

[illegible]

51	Проект 2	23.03	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Работа над проектом	Практическая работа
52	Проект 2	26.03	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Работа над проектом	Практическая работа
53	Проект 2	30.03	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Работа над проектом	Практическая работа
54	Проект 2	02.04	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Работа над проектом	Практическая работа
55	Проект 2	06.04	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Работа над проектом	Практическая работа
56	Проект 2	09.04	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Работа над проектом	Практическая работа
57	Проект 2	13.04	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Работа над проектом	Практическая работа
58	Проект 2	16.04	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Работа над проектом	Практическая работа
59	Проект 2	20.04	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Работа над проектом	Практическая работа
60	Проект 2	23.04	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Подготовка к предзащите	Беседа, практическая работа
61	Проект 2	27.04	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Предзащита	Практическая работа
62	Проект 2	30.04	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Доработка проекта	Практическая работа
63	Проект 2	04.05	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Доработка проекта	Практическая работа
64	Проект 2	07.05	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Доработка проекта	Практическая работа
65	Проект 2	11.05	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа в форме самоподготовки	2	Реализовано в форме самоподготовки по теме: «Доработка проекта»	Практическая работа
66	Проект 2	14.05	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Проведение испытаний	Практическая работа
67	Проект 2	18.05	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Проведение испытаний	Беседа

68	Проект 2	21.05	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Финальные изменения в проекте	Практическая работа
69	Проект 2	25.05	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Подготовка к защите	Практическая работа
70	Проект 2	28.05	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Подготовка к защите	Беседа
71	Проект 2	01.06	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Итоговая защита	Практическая работа
72	Проект 2	04.06	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Рефлексия	Беседа

3. Учебно-методические материалы

1. Адамс Ш. Словарь цвета для дизайнеров / Ш. Адамс - Издательство: КоЛибри, 2020.
2. Андерсон Д. Канбан. Альтернативный путь в Agile / Д. Андерсон; пер. с англ. А. Коробейникова. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 335 с.
3. Бацунов С.Н., Дереча И.И., Кунгурова И.М., Слизкова Е.В. Современные детерминанты развития soft skills // Концепт. - 2018, № 4. - С. 198-207.
4. Боровков А.И. Компьютерный инжиниринг: учеб. пособие / А. И. Боровков [и др.]. — СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2012. - 93 с.
5. Браун Э. Изучаем JavaScript. Руководство по созданию современных веб-сайтов / Э. Браун М.: Альфа-книга, 2017. – 368 с.
6. Войков В. АЙТИ Квантум тулкит / В. Войков – М.: Фонд новых форм развития образования, 2017 –128 с.
7. Гарни Дж. Цвет и свет / Дж. Гарни - Издательство Эксмо, 2022.
8. Голубев С.В., Славгородская М.Ю., Смирнов В.А. Детский форсайт. Технология вовлечения школьников в проектирование будущего городов / С.В. Голубев, М.Ю. Славгородская, В.А. Смирнов. – М.: Грифон, 2017. – 104 с.
9. Горелышев Д. Простое рисование / Д. Горелышев - Издательство Манн, Иванов и Фербер, 2023.
10. Грегори Д., Криспин Л. Agile-тестирование. Обучающий курс для всей команды / Д. Грегори, Л. Криспин; пер. с англ. Е. Кротовой; науч. ред. С. Виноградов. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019. — 528 с.
11. Деннинг С. Эпоха Agile. Как умные компании меняются и достигают результатов / С. Деннинг; пер. с англ. Ю. Гиматовой; науч. ред. А. Макарова. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019. — 380 с.
12. Джанда М. «Сожги свое портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах» / М. Джанда. СПб: Изд-во Питер, 2019. - 384 с.
13. Дикерсон Д. Искусство обучать: как сделать любое обучение нескучным и эффективными / Д. Дирксен пер. с англ. Ольги Долговой. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. - 276 с.