

Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Свердловской области «Дворец молодёжи»
Центр цифрового образования детей «IT-куб г. Верхняя Пышма»

Принята на заседании
научно-методического совета
ГАНОУ СО «Дворец
молодёжи»
Протокол № 6 от 29.06.2023

Утверждена директором
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
А.Н.Слизько
Приказ № ____ от _____

Рабочая программа
Первого года обучения
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Основы моделирования и прототипирования»
Стартовый уровень

Возраст обучающихся: 11–17 лет

Автор-составитель общеразвивающей
программы:
Грунчев А.А., педагог дополнительного
образования; Сальникова И.В., методист

Разработчик рабочей
программы: Терехина В.Н.,
методист

Верхняя Пышма, 2023

1. Пояснительная записка

Направленность программы	техническая
Особенности обучения в 2023-2024 учебном году	В текущем учебном году программа реализуется в очном формате, с возможностью проведения дистанционных образовательных технологий. Темы соответствуют ДООП, текущие соревнования, конкурсы и олимпиады проводятся дополнительно. Часы для проектной работы установлены.
Особенности организации образовательной деятельности	В текущем учебном году на освоение программы запланировано 108 часов.
Цели и задачи программы на 2023-2024 учебный год	<p style="text-align: center;">Цель уровня: привлечение обучающихся к процессу инженерного творчества посредством изучения прототипирования, содействие в профессиональном самоопределении обучающихся.</p> <p>Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд педагогических, развивающих и воспитательных задач:</p> <p>Обучающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать представления о прототипировании, его значении в области производства; - сформировать навыки безопасной работы в технической лаборатории; - познакомить со специальными понятиями и терминами; - обучить принципам работы программы Компас-3D; - обучить аддитивным технологиям посредством создания 3D-моделей

- сформировать навыки работы с 3D-принтером;
- сформировать навыки работы с 3D-сканером;
- сформировать навыки технического рисования, макетирования, 3D-моделирования и прототипирования.

Развивающие:

- познакомить с процессом разработки проекта, его основными этапами;
- способствовать развитию аналитических способностей, творческого и инженерно-конструкторского мышления;
- способствовать развитию коммуникативных умений и навыков;
- способствовать развитию навыков публичных выступлений;
- способствовать формированию навыков прогнозирования и ретроспективного анализа;
- способствовать развитию умения формулировать выводы и делать работу над ошибками.

Воспитательные:

- повышение мотивации обучающихся к изобретательству и исследовательской деятельности;
- развитие навыков командной работы;
- совершенствование умения адекватно оценивать и презентовать результаты совместной или индивидуальной деятельности в процессе создания и презентации технического проекта;

	<ul style="list-style-type: none"> – формирование стремления у обучающихся к получению качественного результата.
Режим занятий в 2023-2024 учебном году	Занятия проводятся по три академических часа (45 мин., перерыв 10 мин., 45 мин) один раз в неделю
Формы занятий	Групповые, количество обучающихся в группе 10 – 14 человек. Занятия очные, проводятся на базе центра цифрового образования детей «IT-куб г. Верхняя Пышма».
Изменения, внесённые в общеразвивающую программу, необходимые для обучения	Изменения в содержательной части отсутствуют
Планируемые результаты и способы их оценки	<p><i>Предметные результаты:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать значение прототипирования в современном мире, его главных особенностей и перспектив; – знать принципы безопасной работы в технической лаборатории, соблюдение техники безопасности; – владеть понятийным аппаратом, использовать специальных терминов в дискуссиях; – владеть навыками трехмерного моделирования; – уметь макетировать из различных материалов; – умение работать в программе AutodeskInventor, программе Simplify3D; – умение работать с 3D-печатью и 3D-принтером, 3D-сканером; – умение создавать сложные прототипы посредством аддитивных технологий;

– понимание сфер использования аддитивных технологий в современном мире.

Личностные результаты:

– соблюдение правил техники безопасности при работе с компьютерной техникой;

– проявление усидчивости и внимательности во время образовательного процесса;

– ответственное отношение к обучению, способность довести до конца начатое дело;

– демонстрирует позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;

Метапредметные результаты:

– способность добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя разные источники информации, свой жизненный опыт;

– использование своей фантазии и творческого подхода к созданию

– освоение навыков публичного выступления, высказывание и обоснование своей точки зрения

– умение анализировать процессы взаимодействия пользователя со средой (одна из стадий проектной деятельности);

– умение выявлять и фиксировать проблемные стороны существования человека в предметной среде (одна из стадий проектной деятельности);

– умение формулировать и разбивать задачу на этапы ее выполнения;

	<ul style="list-style-type: none"> – прохождение стадий реализации своих идей и доведения их до окончательного результата; – умение слушать и слышать других, быть готовым корректировать свою точку зрения, договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, задавать вопросы
Формы проведения промежуточной и итоговой аттестации в текущем учебном году	Формы промежуточной аттестации из ДООП

2. Календарный учебный график

Год обучения: Первый

Например: Группа Кука

№ п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Ко л-во часов	Тема	Форма контроля
1			Групповая/ беседа	3	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности и правилам поведения в кабинете. Беседа «Что значит быть честным»	Опрос
2			Групповая/ беседа	3	Введение в 3D моделирование	Опрос
4			Групповая/ игра	3	Интерфейс системы AutodeskInventor	Педагогическое наблюдение
5			Групповая/ мини-лекция	3	Базовые инструменты и размеры	Опрос
6			Групповая/ мини-лекция	3	Новый проект. Создание 2D-эскиза	Опрос
8			Групповая/ викторина	3	Создание 3D модели. Простейшие операции (выдавливание).	Опрос
9			Групповая/ беседа	3	Создание 3D модели. Простейшие операции (лофт).	Опрос

10			Групповая/ игра	3	Создание 3D модели. Простейшие операции (вращение).	Педагогическое наблюдение
11			Групповая/ викторина	3	Операции редактирования эскизов	Педагогическое наблюдение
12			Групповая/ мини-лекция	3	Работа с зависимостями	Опрос
13			Групповая/ беседа	3	Форматирование эскизов	Опрос
			Групповая/ беседа	3	Работа с деталями	Опрос
14			Групповая/ викторина	3	Настройка шаблонов	Педагогическое наблюдение
15			Групповая/ игра	3	Создание параметрической детали	Опрос
16			Групповая/ мини-лекция	3	Создание сборки	Опрос
17			Групповая/ викторина	3	Зависимости в сборке	Опрос
18			Групповая/ игра	3	Создание чертежа	Опрос
19			Групповая/ беседа	3	Создание 3D модели по готовым чертежам	Опрос
20			Групповая/ разбор задания	6	Кейс №1 «Держатель для смартфона»	Анализ выполненной работы
21			Самостоятельная/ контрольная работа	3	Оценка знаний. Промежуточный контроль	Тестирование
22			Групповая/ беседа	3	Введение. Сферы применения 3D-печати.	Опрос
23			Групповая/ мини-лекция	3	Типы принтеров и компании. Технологии 3D-печати.	Опрос
24			Групповая/ работа над заданием	3	Настройка и единицы измерения.	Педагогическое наблюдение
25			Групповая/ викторина	3	Основная проверка модели	Опрос
26			Групповая/ работа над заданием	3	Настройка программы Simplify3D	Педагогическое наблюдение
27			Групповая/ мини-лекция	3	Факторы, влияющие на точность.	Педагогическое наблюдение

28			Групповая/ разбор задания	3	Кейс №2 «Печать головоломки»	Анализ выполненной работы
29			Групповая/ разбор задания	6	Кейс №3 «Печать модели по выбору»	Анализ выполненной работы
30			Групповая/ мини-лекция	3	Что такое 3D сканер и как он работает? История появления	Опрос
31			Групповая/ беседа	3	Программное обеспечение для 3D сканера. Обзор 3D-сканера	Опрос
32			Групповая/ игра	3	Обработка файла после сканирования.	Педагогическое наблюдение
33			Групповая/ разбор задания	6	Кейс «Сканирование объекта по выбору и обработка файла»	Анализ выполненной работы

3. Изменение содержательной части программы, режима занятий и форм их проведения в текущем учебном году.