

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

ОБОСОБЛЕННОЕ СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ГАУДПО ЛО «ИРО» «ДЕТСКИЙ
ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ»

Рассмотрена и принята на заседании
ученого совета ГАУДПО ЛО «ИРО»
протокол от « 21 » марта 2024 года
№ 1

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по развитию системы выявления,
поддержки и развития способностей
талантливой молодежи ГАУДПО ЛО «ИРО»



Дегтева Л.И.

Приказ от « 9 » сентября 2024 года

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа
профильных дисциплин обособленного структурного подразделения
«Детский технопарк «Кванториум»

Форма обучения: очная

Возраст обучающихся: 6-17 лет

Срок реализации: 1 год

Направленность программы: технической и соц.гум. направленности

Уровень программы: разноуровневая

Ф.И.О., должность составителя программы:

Методисты:

Бабкин А.А., Никифорова Н.В. Лупова И.А.;

Губина К.С., Марич В.И., Никитина Т.И., Шинковская В.С., Сергиенко В.И.

ПДО:

Воланцевич А.В., Марасанова Е.П., Микаэлян В.И.,

Ведрова Н.П., Негрובה Л.Ю., Никитин М.А., Ростом Г.Р.,

Бочков Д.С., Степанова Е.М., Сапрыкина О.Ю., Клеников С.С.;

Андрянцева С.А., Денекова Н.А., Назаренко М.С., Григорьев А.С.

Микаэлян Р.А., Улитина К.Н., Голубова Н.Л., Матусевич А.С.,

Таран Ю.Ю., Буева О.С., Жданова Н.А..

Липецк, 2024

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Направленность программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Прототипирование» имеет научно-техническую направленность.

1.2. Актуальность программы

Актуальность настоящей программы определяется активным внедрением технологий быстрого прототипирования во многие сферы деятельности (авиация, машиностроение, архитектура и т.п.) и потребностью общества в дальнейшем развитии данных технологий.

Программа позволяет обеспечить освоение навыков работы, связанных с компьютерным моделированием, а также получить навыки работы на профессиональном оборудовании с программным управлением. Создает благоприятные условия для развития технических и творческих способностей обучающихся, расширяет и дополняет базовые знания, дает возможность удовлетворить интерес в избранном виде деятельности, проявить и реализовать свой потенциал в технологической направленности.

1.3. Отличительные особенности программы от уже имеющихся

Представляемая программа имеет существенный ряд отличий от существующих аналогичных программ. Программа предполагает не только обучение «черчению» или освоению ПО «КОМПАС-3D», а именно использованию этих знаний как инструмента при решении задач различной сложности. Изучение программ САПР и черчения позволит решать более сложные инженерные задачи и применять полученные знания в других объединениях отдела техники («Прикладная механика», «Авиамоделирование», «Робототехника») или в различных областях деятельности обучающегося.

1.4. Возраст обучающихся, участвующих в освоении программы

В реализации данной программы участвуют обучающиеся 7 класса.

1.5. Объем и срок освоение программы

Срок реализации программы – 1 год. Программа рассчитана на 36 недель; 2 часа в неделю; всего – 72 учебных часов в год. Количество занятий в неделю – 1 (2 академических часа). Занятия построено по принципу 40 минут работы, 10 минут отдыха или смены деятельности.

1.6. Форма обучения

Очная, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (при необходимости).

1.7. Особенности организации образовательного процесса

Образовательный процесс (занятия) осуществляется в группах. Состав группы постоянный, количество обучающихся в группе – 10-12 человек.

Программа предоставляет обучающимся возможность освоения учебного содержания занятий с учетом их уровней общего развития, способностей, мотивации. В рамках программы предполагается реализация параллельных процессов освоения содержания программы на разных уровнях доступности и степени сложности, с опорой на диагностику стартовых возможностей каждого из участников. Содержание, предлагаемые задания и задачи, предметный материал программы дополнительного образования детей организованы в соответствии со следующими уровнями сложности:

1) «Начальный уровень». Участнику предлагается знакомство с основными представлениями, не требующими владения специализированными предметными знаниями и концепциями, участие в решении заданий и задач, обладающих минимальным уровнем сложности, необходимым для освоения содержания программы.

2) «Базовый уровень». Участнику предлагается участие в постановке и решении таких заданий и задач, для которых необходимо использование специализированных предметных знаний, концепций.

3) «Продвинутый уровень». Участнику предлагается участие в постановке и решении таких заданий и задач, для которых необходимо использование сложных, специализированных предметных знаний, концепций (возможно требуется корректное использование концепций и представлений из разных предметных областей), научиться документировать ход работы и результаты.

1.8. Цель и задачи программы

Цель программы: способствовать раскрытию творческого потенциала и личностному развитию ребенка путем формирования навыков использования систем визуализации, прототипирования и моделирования.

Основными задачами данной программы являются (компетенции, которые прививаются):

Обучающие

- Обучить алгоритму преобразования цели в задачи;
- Дать представление об основных принципах презентации своей идеи;
- Ознакомить с основными принципами моделирования, конструирования;
- Научить основам создания 3D моделей, которые можно использовать в любой из программ 3D моделирования;
- Научить работать по предложенным инструкциям, чертежам, с готовыми моделями;
- Научить творчески подходить к решению задачи по моделированию;
- Стимулировать детское научно – техническое творчество: развить желание проектировать самостоятельно.

Развивающие

- Развитие образного мышления, умения объяснить и презентовать свою идею;
- Развитие у школьников навыков пространственного, инженерного мышления и конструирования;
- Развитие внимательности, аккуратности и изобретательности;
- Развитие интереса к моделированию и конструированию;
- Развить навыки работы с графическими примитивами - плоскими и трехмерными.

Воспитательные

- Сформировать базу для ориентации учащихся в мире современных профессий;
- Сформировать навыки самостоятельной работы и самодисциплины;
- Совершенствование коммуникативных навыков детей при работе в группе, распределении обязанностей;
- Воспитывать уважение к труду и его результатам - к своему собственному и труду товарищей;
- Повышение мотивации учащихся к изобретательству и созданию собственных

- моделей;
- Формирование у учащихся стремления к получению качественного законченного
- результата.

II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование модулей	Всего, час.	том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	промеж. и итог. контроль	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
1.	Модуль 1. Прототипирование изделий: материалы и применение технологии, виды прототипов, этапы прототипирования 3Д моделей. Технологии быстрого прототипирования (ТБП).	8	4	4		
2.	Модуль 2. Организация и управление работой. Требования охраны труда и техники безопасности	2	1	1		
3.	Модуль 3. Технологии при изготовлении прототипов деталей	17	8	8	1	Промеж уточное тестиро вание
4.	Модуль 4. Создание чертежа изделия с внесенными конструктивными изменениями	18	8	10		
5.	Модуль 5. Изготовление и постобработка прототипов	8	2	5	1	Итогово е тестиро вание
6	Модуль 6. Искусственный интеллект и генеративные нейросети	6	3	3		
7.	Итоговая аттестация (Реализация практической задачи)	13	2	5	6	РПЗ
	ИТОГО:	72	28	36	8	

По окончанию курса происходит защита проектной работы.

Н – начальный уровень,

Б – базовый уровень

У – углубленный уровень