

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ДПО «ОЦ Каменный город»

/Ю.П. Овсянникова/

«25» июня 2026 г.



УЧЕБНЫЙ ПЛАН
дополнительной профессиональной программы
повышения квалификации

«Преподавание информатики, робототехники и 3D моделирования в условиях общего и дополнительного образования»

№ п/п	Наименование разделов, модулей	Всего часов	Всего часов		Форма контроля
			Лекции	Самост. работа	
1.	Нормативно-правовые основы преподавания информатики, робототехники и 3D-моделирования.	32	12	20	Тестирование
1.1	ФГОС: требования к предметным результатам по информатике и технологии.	12	4	8	
1.2	Профессиональные стандарты педагога и педагога дополнительного образования: трудовые функции, требования к компетенциям.	8	3	5	
1.3	Охрана труда и техника безопасности.	8	3	5	
1.4	Организация образовательного процесса в дополнительном образовании: программы, возрастные группы, материально-техническое оснащение.	4	2	2	

2.	Психолого-педагогические основы обучения	48	16	32	Практико-ориентированный проект
2.1	Возрастная психология и педагогика: особенности обучения детей 7–17 лет в технических дисциплинах.	12	4	8	
2.2	Формирование инженерного мышления, пространственного воображения и алгоритмического мышления. Нейропедагогика в освоении технических дисциплин.	12	4	8	
2.3	Мотивация и вовлечение через проектную деятельность, геймификацию, соревновательные форматы (хакатоны, конкурсы, чемпионаты).	12	4	8	
2.4	Инклюзивный подход в преподавании информатики и робототехники: работа с одаренными детьми и детьми с ОВЗ.	12	4	8	
3.	Методы и приемы преподавания информатики.	128	42	86	Тестирование
3.1	Методологические основы преподавания информатики в контексте ФГОС ООО и СОО. Обзор современных УМК по информатике.	12	4	8	
3.2	Проектирование урока информатики: структура, типы, современные образовательные технологии. Технологическая карта урока информатики.	18	6	12	
3.3	Алгоритмизация и программирование: методика обучения. Основные алгоритмические структуры и их реализация в Python.	42	14	28	

3.4	ИКТ-компетенции: работа с текстовыми редакторами, таблицами, презентациями, мультимедиа.	20	6	14	
3.5	Цифровая грамотность и безопасность в сети. Противодействие кибербуллингу и деструктивному контенту.	12	4	8	
3.6	Проектный подход: от учебного задания к реальному продукту. Организация проектной деятельности обучающихся.	24	8	16	
4.	Методы и приемы преподавания робототехники.	168	54	114	Тестирование
4.1	Введение в образовательную робототехнику.	16	6	10	
4.2	Конструирование роботов: основы механики, передачи, датчики, двигатели, микроконтроллеры.	34	10	24	
4.3	Программирование роботов: от блочного к текстовому программированию.	42	14	28	
4.4	Организация проектной деятельности в робототехнике.	34	10	24	
4.5	Соревновательная робототехника: траекторные задачи, кегельринг, сумо, марафон. Подготовка к чемпионатам.	24	8	16	
4.6	Методы и приемы преподавания робототехники в школе и дополнительном образовании: поурочное планирование, возрастная периодизация.	18	6	12	

5.	Методы и приемы преподавания 3D-моделирования и прототипирования.	120	40	80	Тестирование
5.1	Введение в 3D-моделирование.	16	6	10	
5.2	Основы работы в САПР: интерфейс, система координат, примитивы, эскизы.	32	10	22	
5.3	Создание твердотельных моделей: от простых деталей до сборок.	28	10	18	
5.4	Аддитивные технологии: устройство 3D-принтера, настройка слайсера, выбор филаментов, печать, постобработка.	20	6	14	
5.5	Проектный практикум по 3D-моделированию: разработка и печать собственного изделия. Макетирование и прототипирование.	24	8	16	
6.	Интеграция робототехники и 3D-моделирования.	64	20	44	Практическая работа
6.1	Проектирование деталей для роботов в САПР и печать на 3D-принтере.	24	8	16	
6.2	Сквозной проект: «Создание робота с уникальными деталями» (от 3D-модели до физической сборки и программирования).	40	12	28	
7.	Современные технологии и цифровые инструменты в преподавании.	32	12	20	Тестирование
7.1	Искусственный интеллект в образовании: инструменты для генерации заданий, проверки кода, 3D-моделей.	16	6	10	

7.2	Виртуальные и дополненные реальности в обучении информатике и робототехнике.	8	3	5	
7.3	Онлайн-платформы и экосистемы для преподавания.	8	3	5	
8.	Организация внеурочной и проектной деятельности.	40	12	28	Зачет
8.1	Проектирование дополнительной общеразвивающей программы по робототехнике/3D-моделированию.	16	6	10	
8.2	Организация соревнований, хакатонов, фестивалей по робототехнике.	12	4	8	
8.3	Вовлечение родителей и социальных партнеров в проектную деятельность.	12	2	10	
9.	Итоговая аттестация	8	-	8	Квалификационный экзамен
	Итого часов	620	206	414	