Утверждаю
директор МБОУ ДО
Тогучинского района
«Центр развития творчества»
_____А.С. Сиротина

Календарный учебный график
дополнительной образовательной программы «3D художник»
2026-2027 учебный год
Группа № 11. Педагог – Пчелинцев С.В.

№ п/п	Дата проведения занятия		Время проведения занятия	Тема занятия	Формы занятия	Количество часов	Место проведения	Форма контроля
	план	факт						
1. Соревновательная робототехника (24 часа)								
1	05.09. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Вводное занятие. Правила поведения и ТБ в кабинете и при работе с конструкторами, режим работы ДТО. Знакомство с материально -	Вводное занятие, лекция	2	Каб. № 23	Наблюдение

				технической базой.				
2	06.09. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Введение в мир робототехнических соревнований. Обзор дисциплин: сумо, боулинг, траектория.	Беседа	2	Каб. № 23	Наблюдение
3	12.09. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Анализ регламентов WRO, RoboCup. Разбор тактик для робо-сумо.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение Выполнение практических заданий
4	13.09. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Проектирование робота для сумо: требования к конструкции, датчики (ИК, ультразвук).	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение Устный опрос
5	19.09. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Сборка прототипа робота-сумоиста. Тестирование на ринге.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение Выполнение практических заданий
6	20.09. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Тактика боулинга: расчёт силы удара,	Беседа	2	Каб. № 23	Наблюдение Устный опрос

				траектории. Датчики цвета и расстояния.				
7	26.09. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Конструирование робота для боулинга. Оптимизация механизма броска.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение Выполнение практических заданий
8	27.09. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Дисциплина «Траектория»: алгоритмы PID-регуляторов. Калибровка датчиков.	Беседа	2	Каб. № 23	Наблюдение Устный опрос
9	03.10. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Соревновательный день: мини-турнир по сумо.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Защита проекта
10	04.10. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Соревновательный день: мини-турнир боулингу.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Защита проекта
11	10.10. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Разбор ошибок. Анализ сильных и слабых сторон конструкций.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение

12	11.10. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Подготовка к региональным соревнованиям	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение
2. Программирование на Scratch (20 часов)								
13	17.10. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Основы Scratch: интерфейс, спрайты, события. Создание анимации движения робота.	Беседа	2	Каб. № 23	Наблюдение
14	18.10. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Симулятор робо-сумо: программирование логики (обнаружение противника, атака).	Беседа	2	Каб. № 23	Наблюдение
15	24.10. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Симулятор робо-сумо: программирование	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение
16	25.10. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Мультиплеер в Scratch: управление двумя	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение Анализ кода

				роботами одновременно.				
17	31.10. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Отладка программ. Тестирование симуляторов.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение Проверка работоспособно сти
18	01.11. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Защита проектов: демонстрация симуляторов.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Защита проекта
19	07.11. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Интеграция Scratch с Lego Mindstorms (через плагины).	Беседа	2	Каб. № 23	Наблюдение
20	08.11. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Программирование робота Lego Mindstorms при помощи Scratch	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение Анализ кода. Проверка работоспособно сти
21	14.11. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Программирование робота Lego Mindstorms при помощи Scratch	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение Анализ кода. Проверка работоспособно сти
22	15.11. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Защита проектов: демонстрация роботов.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Защита проекта

3. Программирование на Python (30 часов)								
23	21.11. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Введение в Python: синтаксис, переменные, условия. Запуск кода на EV3.	Беседа, Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение
24	22.11. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Работа с библиотекой pybricks: управление моторами и датчиками.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение Анализ кода
25	28.11. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Алгоритм движения по линии: ПИД-регулятор на Python.	Беседа, Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение Анализ кода
26	29.11. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Алгоритм движения по линии: ПИД-регулятор на Python.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение Анализ кода. Проверка работоспособно сти
27	05.12. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Компьютерное зрение: подключение камеры,	Беседа, Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение Анализ кода

				распознавание объектов (OpenCV).				
28	06.12. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Компьютерное зрение: подключение камеры, распознавание объектов (OpenCV).	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение Анализ кода. Проверка работоспособно сти
29	12.12. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Автономный робот для сумо: совмещение датчиков и компьютерного зрения.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение Анализ кода Проверка работоспособно сти
30	13.12. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Автономный робот для сумо: совмещение датчиков и компьютерного зрения.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение Анализ кода Проверка работоспособно сти
31	19.12. 2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Парсинг данных с датчиков: запись логов, анализ ошибок.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение Анализ кода

32	20.12.2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Сетевое взаимодействие: управление роботом через Bluetooth (Python-скрипты).	Беседа	2	Каб. № 23	Наблюдение
33	26.12.2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Оптимизация кода: скорость выполнения, потребление памяти.	Беседа	2	Каб. № 23	Наблюдение
34	27.12.2026		16:00-16:45, 17:00-17:45	Интеграция Python и Arduino: прошивка контроллеров для кастомных роботов.	Беседа, Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение выполнение практических заданий.
35	09.01.2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Интеграция Python и Arduino: прошивка контроллеров для кастомных роботов.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение выполнение практических заданий.
36	10.01.2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Итоговый проект: робот, проходящий лабиринт на Python.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Защита проекта
37	16.01.2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Итоговый проект: робот, проходящий лабиринт на Python.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Защита проекта

4. Конструирование под задачи (40 часов)								
38	17.01. 2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Механика роботов: передача момента, шестерни, рычаги. Расчёт КПД.	Беседа, Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение выполнение практических заданий.
39	23.01. 2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	3D-моделирование в Blender: проектирование кастомных деталей.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение выполнение практических заданий.
40	24.01. 2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	3D-моделирование в Blender: проектирование кастомных деталей.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение выполнение практических заданий.
41	30.01. 2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Печать деталей на 3D-принтере: настройка, постобработка.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение выполнение практических заданий.
42	31.01. 2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Печать деталей на 3D-принтере: настройка, постобработка.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение выполнение практических заданий.

43	06.02. 2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Оптимизация веса и прочности: материалы, конструкционные решения.	Беседа, Практическое занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение выполнение практических заданий.
44	07.02. 2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Датчики применяемые для навигации.	Беседа,	2	Каб. № 23	Наблюдение
45	13.02. 2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Сборка робота для хакатона: модульность, быстрое прототипирование.	Практическое занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение выполнение практических заданий.
46	14.02. 2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Сборка робота для хакатона	Практическое занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение выполнение практических заданий.
47	20.02. 2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Сборка робота для хакатона	Практическое занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение выполнение практических заданий.
48	21.02. 2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Сборка робота для хакатона	Практическое занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение выполнение практических заданий.

49	27.02.2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Полевые испытания. Доработка конструкций по результатам испытаний.	Практич еское занятие	2	Каб. № 23	Тестовые заезды на полигоне
50	28.02.2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Полевые испытания. Доработка конструкций по результатам испытаний.	Практич еское занятие	2	Каб. № 23	Тестовые заезды на полигоне
51	06.03.2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Полевые испытания. Доработка конструкций по результатам испытаний.	Практич еское занятие	2	Каб. № 23	Тестовые заезды на полигоне
52	07.03.2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Полевые испытания. Доработка конструкций по результатам испытаний.	Практич еское занятие	2	Каб. № 23	Тестовые заезды на полигоне
53	13.03.2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Полевые испытания. Доработка	Практич еское	2	Каб. № 23	Тестовые заезды на полигоне

				конструкций по результатам испытаний.	занятие			
54	14.03.2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Энергоэффективность: расчёт работы аккумуляторов, выбор источников питания.	Беседа	2	Каб. № 23	Наблюдение
55	20.03.2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Подготовка к выставкам: оформление технической документации.	Беседа	2	Каб. № 23	Наблюдение
56	21.03.2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Подготовка проекта к выставке	Практическое занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение
57	27.03.2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Итоговый показ проектов: презентация роботов и их возможностей.	Практическое занятие	2	Каб. № 23	Защита проекта
5. Хакатоны и проекты (30 часов)								
58	28.03.2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Введение в хакатоны: правила, критерии	Беседа	2	Каб. № 23	Наблюдение

				оценки, тайм-менеджмент.				
59	03.04. 2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Agile-методологии : Scrum-доски, распределение ролей в команде.	Беседа, Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение выполнение практических заданий.
60	04.04. 2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Разработка MVP (Минимально жизнеспособный продукт) для робота.	Беседа, Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение выполнение практических заданий.
61	10.04. 2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Разработка MVP (Минимально жизнеспособный продукт) для робота.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение выполнение практических заданий.
62	11.04. 2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Подготовка к хакатону: постановка задачи, анализ ресурсов.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение выполнение практических заданий.
63	17.04. 2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Промежуточная аттестация. Подготовка к хакатону:	Тестиров ание Практич еское занятие	2	Каб. № 23	Обобщение и систематизация полученных знаний.

				постановка задачи, анализ ресурсов.				
64	18.04. 2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Участие в локальном хакатоне.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Участие в хакатоне
65	24.04. 2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Участие в локальном хакатоне.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Участие в хакатоне
66	25.04. 2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Участие в локальном хакатоне.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Участие в хакатоне
67	02.05. 2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Участие в локальном хакатоне.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Участие в хакатоне
68	08.05. 2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Участие в локальном хакатоне.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Участие в хакатоне
69	15.05. 2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Разбор результатов: обратная связь от экспертов.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение Анализ инженерного журнала и презентации проект

70	16.05. 2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Разбор результатов: обратная связь от экспертов.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение Анализ инженерного журнала и презентации проект
71	22.05. 2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Подготовка pitch-презентаций	Беседа, Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Наблюдение выполнение практических заданий.
72	23.05. 2027		16:00-16:45, 17:00-17:45	Итоговая защита проектов: демонстрация роботов и кода.	Практи ч еское занятие	2	Каб. № 23	Защита проекта