Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЁЖИ»

«Утверждаю»
Директор МАУ ДО «ДТДМ»
_____ Ю.В.Филиппова
от «__» _____2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ТВОРЧЕСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ ПО РОБОТОТЕХНИКЕ НА БАЗЕ КОНСТРУКТОРА LEGO Mindstorms EV3 на 2026-2027 учебный год

По общеобразовательным общеразвивающим программам:

1. Дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы «Робототехника. Модуль 8», «Робототехника+. Модуль 8»

Форма реализации – очная.
Группа 1 – базовый уровень, 1.г.о. (10-12 лет)
Группа 1+ – базовый уровень, 1.г.о. (10-12 лет)
Группа 2 – базовый уровень, 1.г.о. (10-12 лет)
Группа 2+ – базовый уровень, 1.г.о. (10-12 лет)

2. Дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы «Робототехника. Модуль 9», «Робототехника+. Модуль 9»

Форма реализации – очная.
Группа 3 – базовый уровень, 1.г.о. (10-13 лет)
Группа 3+ – базовый уровень, 1.г.о. (10-13 лет)

3. Дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы «Робототехника. Модуль 10», «Робототехника+. Модуль 10»

Форма реализации – очная.
Группа 4 – базовый уровень, 1.г.о. (12-14 лет)
Группа 4+ – базовый уровень, 1.г.о. (12-14 лет)
Группа 5 – базовый уровень, 1.г.о. (12-14 лет)
Группа 5+ – базовый уровень, 1.г.о. (12-14 лет)

4. Дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы «Робототехника. Модуль 11», «Робототехника+. Модуль 11»

Форма реализации – очная.
Группа 6 – базовый уровень, 1.г.о. (14-17 лет)
Группа 6+– базовый уровень, 1.г.о. (14-17 лет)

5. Лабораторные работы

Группа 6 (14-17 лет)
Группа 6+ (14-17 лет)

Педагоги дополнительного образования:
Сидоренко Константин Викторович
Шевченко Андрей Андреевич

г. Норильск, 2026

Анализ
работы творческого объединения МАУ ДО «ДТДМ»
«Романтик Робот»
за 2025 – 2026 учебный год

Творческое объединение по робототехнике работает на базе Молодежного центра. Это шестой год в данном помещении. Ранее коллектив занимался на базе Детско-юношеского центра «Романтик». В общей сложности это десятый сезон.

Учащиеся коллектива занимаются по образовательным программам «Робототехника» и «Робототехника+», разработанными руководителем коллектива Сидоренко К.В.

Программа состоит из одиннадцати модулей, учащиеся занимаются по четырём из них.

- Модуль 8 – Lego Mindstorms EV3
- Модуль 9 – Lego Mindstorms EV3
- Модуль 10 – Lego Mindstorms EV3
- Модуль 11 – Lego Mindstorms EV3

В начале года сформированы шесть групп обучения, по возрасту и уровню знаний:

Название образовательной программы	Уровень	Год обучения на уровне	Кол-во групп	Кол-во учащихся
«Робототехника»	Модуль 8	1	2	16
	Модуль 9	1	1	8
	Модуль 10	1	2	16
	Модуль 11	1	1	8

Учащиеся групп №1-5 занимаются на конструкторах Lego Mindstorms EV3, что позволяет сосредоточиться на одном направлении и показывать высокий результат в соревновательной деятельности разного уровня.

Учащиеся группы №6 занимаются на образовательном наборе «Лига Технологий +». Это специальный набор, разработанный для старших школьников, который позволяет конструировать робота под управлением платы Ардуино и использовать текстовый язык программирования С++.

Результаты участия в соревновательном сезоне 2025 – 2026 года:

№	**Дата проведения**	**Название конкурса, фестиваля**	**Статус конкурса, фестиваля**	**Организаторы место проведения**	**ФИО участников**	**Результат участия**
1	*13.05*	*«Российская робототехническая олимпиада 2025».*	*Региональное отборочное соревнование «Российская Робототехническая Олимпиада 2025» в ДТДМ.*	ДТДМ	2 команды – 4 человека	*Младшая категория:* *1 место – команда «Русские Бобры» (Бондаренко Роман, Шипков Василий)* *Средняя категория:* *1 место – команда «Romantic Robot» (Зорин Егор, Борисенков Петр)*

2	*24-26.06*	*«Российская робототехническая олимпиада 2025».*	*Всероссийский*	*г.Мурманск*	*4*	*Участие Младшая категория: команда «Русские Бобры» (Бондаренко Роман, Шипков Василий) Средняя категория: команда «Romantic Robot» (Зорин Егор, Косивчак Олег)*
3	*05.11*	*«Битва роботов 2025» г.Дудинка. Направление «Танковый бой»*	*Региональный*	*Дудинка «Юниор»*	*30*	*1 место – Команда «Норильский монстр» Евсюков Максим, Молодых Роман 2 место – «RomanticRobot» Малахов Родион, Шагвалеев Тимур 3 место – «МАятНИК» Новосельский Матвей, Попов Николай Участие – 9 команд (Аббасов Брюс, Коменок Артемий, Шипков Василий, Бондаренко Роман, Погорелов Андрей, Меджидов Денис, Калеманов Артем, Павлов Артем, Зимин Илья, Егоров Константин, Андреев Елисей, Андреев Николай, Бигарий Иван, Мельчаков Савелий, Горланов Марк, Липин Артем, Смурага Никита, Колерт Александр, Литвинов Павел, Мухамадиев Ильдан, Лазарев Андрей, Минибаев Данис, Ксензик Глеб, Литинский Артем).*
4	*09.11.*	*«Битва роботов 2025» г.Дудинка. Направление «Робобол»*	*Районный*	*Дудинка «Юниор»*	*10*	*1 место – Команда «Кибервойны» Меджидов Эльвин, Шагвалеев Руслан 2 место – «ЯрКо!» Пастухов Ярополк, Гельжинис Константин 3 место – «Новогодние коты» Гурьев Иван, Минибаев Данис Участие – 2 команды (Григорьев Тимофей, Котова Мария, Нестеров Олег, Емельянов Кирилл*
5	*16-22.11.*	*«ПрофСмена» по направлению «Лига Технологий»*	*Краевой*	*г.Красноярск*	*3*	*1 место – Команда «Romantic Robot» (Зорин Егор, Тупицын Владимир, Хасанов Ринат).*
6	*12.12*	*Соревнование по робототехнике «Робосумо»*	*Городской*	*ЦБС, ФабЛаб.*	*14*	*Категория 10-12 лет: 1 место – команда «Три богатыря» (Нестеров Олег, Гельжинис Константин, Пастухов Ярополк) 2 место – команда «Кибервойны» (Меджидов Эльвин, Шагвалеев Руслан). Участие – 2 команды, 5 человек (Галиуллин Адель, Григорьев Тимофей, Гурьев Иван, Емельянов Кирилл, Котова Мария) Категория 13-16 лет: 2 место – команда «Темный принц» (Новосельский Матвей, Литинский Артём) Участие – 1 команда, 2 человека (Ксензик Глеб, Кузнецов Даниил).*

7	*30-31.01.*	*Главный сибирский фестиваль по робототехнике «РОБОСИБ – 2026» Категория «Лига Технологий» (14-22 года).*	*Окружной*	*г.Иркутск*	*3*	*Команда «Романтик Робот» (Хасанов Ринат, Зорин Егор, Якимов Матвей) – Участие.*
8	*18-20.02*	*Отборочный чемпионат «ЛИГА Норильск 2026» в рамках Международного чемпионата по робототехнике «Красноярск 7.0».*	*Окружной*	*ДТДМ*		*Категория ЛИГА Решений (9-14 лет)* *1. Абсолютный победитель – команда «АйсКот(д)» (Горланов Марк, Евсюков Максим, Колерт Александр, Липин Артём, Литвинов Павел, Минибаев Данис, Молодых Роман, Смурага Никита).* *2. 1 место «Игра роботов» - команда «АйсКот(д)» (Горланов Марк, Евсюков Максим, Колерт Александр, Лазарев Андрей, Липин Артём, Литвинов Павел, Минибаев Данис, Молодых Роман, Смурага Никита);* *3. 2 место «Игра роботов» - команда «Romantic Robot» (Бондаренко Роман, Малахов Родион, Шагвалеев Тимур, Шипков Василий);* *4. 3 место «Игра роботов» - команда «Формула безопасности» (Калиманов Артём, Литинский Артём, Меджидов Денис, Новосельский Матвей, Попов Николай);* *5. 1 место «Дизайн робота» - команда ГИБ (Гибкий интеллект безумных) (Андреев Николай, Андреев Елисей, Бигарий Иван, Мельчаков Савелий, Павлов Артем);* *6. 2 место «Дизайн робота» - команда «Romantic Robot» (Бондаренко Роман, Малахов Родион, Шагвалеев Тимур, Шипков Василий);* *7. 3 место «Дизайн робота» - команда команда «Формула безопасности» (Калиманов Артём, Литинский Артём, Меджидов Денис, Новосельский Матвей, Попов Николай);* *8. Сертификат участника – команда «Логические цепи» (Аббасов Брюс, Егоров Константин, Зимин Илья, Коменок Артемий, Лазарев Андрей, Погорелов Андрей, Оборин Сергей).*

9	*27.02*	*Отборочный чемпионат «ЛИГА Норильск 2026» в рамках Международного чемпионата по робототехнике «Красноярск 7.0».*	*Окружной*	*ДТДМ*		*Категория ЛИГА Технологий (14-22 года)* *1. Победитель «Игра роботов» - команда «Сплочённый септет» (Добродий Вячеслав, Гудков Демьян, Шишов Захар, Ксензик Глеб, Кузнецов Даниил)* *2. Призер «Игра роботов» - команда «Romantic Robot» (Гуревич Варвара, Якимов Кирилл, Якимов Матвей, Зорин Егор, Тупицын Владимир, Хасанов Ринат)* *3. Победитель в номинации «Продуманный подход» - команда «Romantic Robot» (Гуревич Варвара, Якимов Кирилл, Якимов Матвей, Зорин Егор, Тупицын Владимир, Хасанов Ринат)* *Победитель в номинации «Экспертный выбор» - команда «Сплочённый септет» (Добродий Вячеслав, Гудков Демьян, Шишов Захар, Ксензик Глеб, Кузнецов Даниил).*
10	*31.03*	*Юбилейный турнир по робототехнике «Роболатория 2026».*	*Окружной*	*ДТДМ*		*1. Категория EV3/Spike Prime 4-6 классы* *1.1. 1 место – команда «Тима/Киря» (Григорьев Тимофей, Емельянов Кирилл)* *1.2. 3 место – команда «Кибервойны» (Шагвалеев Руслан, Меджидов Эльвин)* *1.3. Участие – команда «Два богатыря!» (Гельжинис Константин, Нестеров Олег)* *2. Категория EV3/Spike Prime 7-9 классы* *2.1. 2 место – команда «ОГОНЬ» (Оборин Сергей, Зимин Илья)* *2.2. 3 место – команда «RomanticRobot» (Малахов Родион, Шагвалеев Тимур)* *2.3. Участие – команда «Русские Бобры!» (Шипков Василий, Бондаренко Роман)* *2.4. Участие – команда «Манипуляторы» (Минибаев Данис, Липин Артём)* *Участие – команда «Кстати, я скоро приду» (Молодых Роман, Смурага Никита)*

	17-19.04	*«Красноярск 7.0.»*	*Международный*	*г.Красноярск (Сибирь)*		*Категория ЛИГА Решений (9-14 лет)* *1. Победа в номинации «Оформление технической зоны» – команда «АйсКот(д)» (Горланов Марк, Липин Артём, Литвинов Павел, Минибаев Данис, Молодых Роман, Смурага Никита).* *2. Участие - команда «Romantic Robot» (Бондаренко Роман, Малахов Родион, Шагвалеев Тимур, Шипков Василий);* *3. (Калиманов Артём, Литинский Артём, Меджидов Денис, Новосельский Матвей, Попов Николай);* *4. Участие - команда ГИБ (Гибкий интеллект безумных) (Бигарий Иван, Мельчаков Савелий, Павлов Артем, Новосельский Маткей, Литинский Артем);*

Помимо основных робототехнических соревнований в коллективе проводится воспитательная работа, как внутри коллектива, так и с выходами на площадки города:

Мероприятия, *проведенные* в творческом объединении (*воспитательные*)

№	Название мероприятия	Форма мероприятия	Место проведения	Дата проведения	Кол-во участников	Аудитория
1	Новогодний огонёк	праздник	МЦ	14.12.2025	10	Гр.1
2				14.12.2025	18	Гр.2,3,4
3				14.12.2025	20	Гр.5,6
4	Масленица	праздник	МЦ	22.04.2025	10	Гр.1
5				22.04.2025	18	Гр.2,3,4
6				22.04.2025	20	Гр.5,6

Участие коллектива в мероприятиях города

№	Название мероприятия	Название учреждения, проводившего мероприятие	Место проведения	Форма участия	Дата проведения	Кол-во учащихся	
						принявших участие в мероприятии	посетивших мероприятие
1	Фестиваль хобби и увлечений	Арена	Арена	Организация площадки	05.10	5 учащихся	-
2	Первый городской фестиваль по робототехнике «Я люблю роботов» (Место проведения – Молодежный центр).	ДТДМ	МЦ	Организация и проведение	31.01.	500+	500+

3	Региональный отборочный чемпионат «ЛИГА Норильск 2026» в рамках Международного чемпионата по робототехнике «Красноярск 7.0». Категория «ЛИГА Решений» (9-14 лет).	ДТДМ	ДТДМ	Организация и проведение, судейство.	18-20.02	100	-
4	Региональный отборочный чемпионат «ЛИГА Норильск 2026» в рамках Международного чемпионата по робототехнике «Красноярск 7.0». Категория «ЛИГА Технологий» (14-22 года).	ДТДМ	МЦ	Организация и проведение, судейство.	27.02	30	-
5	Окружной Юбилейный турнир по робототехнике «Роболатория 2026»	ДТДМ	МЦ	Организация и проведение	31.03.	150	-

Экскурсии, культ. походы, выходы в театр, картинную галерею, тундру и т.д.

№	Дата	Место проведения	Тема	Количество участников
1	06.10	СК «Арктика»	Выход учащихся на спортивное мероприятие города, хоккейный матч ХК «Норильск».	45
2	26.10	ДТДМ	Посвящение в учащиеся Дворца	10
3	25.12.	ДТДМ	Новогоднее представление «Под куполом чудес»	35
4	12.03	ГЦК	Концерт ОХАНТ «Талнахский Перепляс»	12
5	25.03.	Боулинг Айка	Боулинг	24
6	27.03.	Норильский центр безопасности движения	Выход в рамках подготовки к Международному чемпионату по робототехнике «Красноярск 7.0»	15

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Творческое объединение робототехники «Романтик Робот» существует десятый год и занимается шестой год на базе Молодёжного центра.

В т/о занимаются учащиеся младшего и среднего школьного возраста (3-11 класс).

Дети обучаются по программам, разработанным руководителем объединения Сидоренко К.В. – «*Робототехника», «Робототехника+»*

Состав творческого объединения на 2026-2027 учебный год.

В состав групп №1, 1+ и №2, 2+ вошли вновь прибывшие учащиеся, перешедшие из Станции Юных Техников, в связи с отъездом педагога и учащиеся ранее не занимавшиеся робототехникой.

№	Уровень	Год обучения	Кол-во учащихся	Из них по возрасту			По полу	
				1-3 кл.	4-8 кл.	9-11 кл.	м	д
1	Модуль 8 Lego Mindstorms EV3	1	7	2	5	-	6	1
1+	Модуль 8 Lego Mindstorms EV3	1	7	2	5	-	6	1
2	Модуль 8 Lego Mindstorms EV3	1	6	1	5	-	6	-
2+	Модуль 8 Lego Mindstorms EV3	1	6	1	5	-	6	-
3	Модуль 9 Lego Mindstorms EV3	1	7	-	7	-	7	-
3+	Модуль 9 Lego Mindstorms EV3	1	7	-	7	-	7	-
4	Модуль 10 Lego Mindstorms EV3	1	6	-	6	-	6	-
4+	Модуль 10 Lego Mindstorms EV3	1	6	-	6	-	6	-
5	Модуль 10 Lego Mindstorms EV3	1	7	-	7	-	6	1
5+	Модуль 10 Lego Mindstorms EV3	1	7	-	7	-	6	1
6	Модуль 11 Lego Mindstorms EV3	1	15	-	4	11	14	1
6+	Модуль 11 Lego Mindstorms EV3	1	15	-	4	11	14	1
Всего	12 групп	-	96	6	68	22	92	6
			ИТОГО:	96			96	

В состав группы №3, 3+ вошли учащиеся, прошедшие обучение на модуле 8 в прошлом учебном году.

В состав групп №4, 4+ и №5, 5+ вошли учащиеся, прошедшие обучение на модуле 9 в прошлом учебном году

В состав группы №6, 6+ вошли учащиеся, прошедшие обучение на модуле 10 в прошлом учебном году, а также учащиеся этого же уровня. Модуль 11 цикличен и на нём можно заниматься ежегодно, вплоть до достижения учащимися 18 лет.

Учащиеся групп №1-5 продолжают обучение на конструкторе Lego Mindstorms EV3.

Учащиеся группы 6, 6+ занимаются на образовательном наборе «Лига Технологий +». Это специальный набор, разработанный для старших школьников, который позволяет конструировать робота под управлением платы Ардуино и использовать текстовый язык программирования С++.

ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ:

Уровень	Год обучения	Должны знать	Должны уметь
Модуль 8 Lego Mindstorms EV3 Модуль 9 Lego Mindstorms EV3 (углубленно)	1	1. Роль и место робототехники в жизни современного общества; 2. Основных понятия робототехники, основные технические термины, связанные с процессами конструирования и программирования роботов; 3. Общее устройство и принципы действия роботов; 4. Основные характеристики основных классов роботов; 5. Методику проверки работоспособности отдельных узлов и деталей; 6. Правила техники безопасности при работе в кабинете оснащенным электрооборудованием; 7. Основные принципы компьютерного управления, назначение и принципы работы цветового, ультразвукового датчика, датчика касания, различных исполнительных устройств; 8. Различные способы передачи механического воздействия, различные виды шасси, виды и назначение механических захватов.	1. Собирать простейшие модели с использованием EV3; 2. Самостоятельно проектировать и собирать из готовых деталей манипуляторы и роботов различного назначения; 3. Использовать для программирования микрокомпьютер EV3 (программировать на дисплее EV3) 4. Владеть основными навыками работы в визуальной среде программирования, программировать собранные конструкции под задачи начального и среднего уровня сложности; 5. Пользоваться компьютером, программными продуктами, необходимыми для обучения программе; 6. Подбирать необходимые датчики и исполнительные устройства, собирать простейшие устройства с одним или несколькими датчиками, собирать и отлаживать конструкции базовых роботов; 7. Правильно выбирать вид передачи механического воздействия для различных технических ситуаций, собирать действующие модели роботов, а также их основные узлы и системы.
Модуль 10 Lego Mindstorms EV3 (углубленно)	1	1. Правила основных соревнований по робототехнике (FRO, WRO, Robofest, Робоникель);	1. Составлять простые регламенты соревнований, судейские листы; 2. Проводить простые робототехнические соревнования, проводить

		2. Основные требования к робототехническим моделям на соревнованиях; 3. Правила составления регламентов; 4. Правила оформления судейских листов; 5. Особенности судейства соревнований.	судейство, уметь правильно оценивать ситуацию на поле; 3. Аргументировать свою точку зрения в спорных моментах.
Модуль11 «ЛигаТехнологий +»	1	1. Понятия – декомпозиция, навигация, параллельные алгоритмы; 2. Способы управления шасси на средних моторах; 3. Принципы работы датчиков цвета EV3 и HiTechnic; 4. Алгоритм конвертации RGB/HSV; 5. Способы программирования действий на ходу робота (считывание цвета, удары, захваты на ходу).	1. Выполнять декомпозицию задачи; 2. Программировать робота на движение по линии на PID регуляторе; 3. Работать с физикой и геометрией робота (центр масс, проскальзывания, центровка массы); 4. Работать с роботом с шасси на средних моторах (повороты, торможение, синхронизация); 5. Работать с цветом в режиме HSV. Уметь конвертировать из RGB в HSV; 6. Работать с параллельными алгоритмами.

Источники планирования:

- план учебно-воспитательной работы ДТДМ;
- план работы отдела;
- образовательная программа по робототехнике;
- окружные и городские программы в области воспитания и дополнительного образования;
- положения о проведении муниципальных, окружных, городских или федеральных (международных) конкурсов, фестивалей, соревнований и пр.

МАССОВАЯ РАБОТА ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ХАРАКТЕРА

№	Содержание	Время
1.	Дни открытых дверей.	сентябрь
2.	Открытие творческого сезона в коллективе	октябрь
3.	Дни именинников	1 раз в 4 м-ца
4.	Конкурс фотографий «Вот оно какое, наше лето»	октябрь - ноябрь
5.	Участие в открытии и закрытии творческого сезона.	октябрь апрель
6.	Подготовка к новогодней компании.	декабрь
7.	Закрытие творческого сезона в коллективе	май
8.	Выходы на мероприятия ДТДМ.	по плану ДТДМ
9.	Спартакиада «Юный Олимпиец».	по плану ДТДМ
10.	Посещение и участие в Городских соревнованиях по легоконструированию и робототехнике.	по плану

РАБОТА С РОДИТЕЛЯМИ

№	Мероприятия	Сроки

1	Родительские собрания: - Организационное «Требования к учащимся, правила распорядка в клубе, цель, задачи объединения, содержание образовательной программы». - Заключительное «Итоги работы за год».	октябрь апрель
2	Индивидуальные встречи, беседы с родителями	по необходимости

МАССОВАЯ РАБОТА УЧЕБНОГО ХАРАКТЕРА

№	Содержание	Время
1	КТД «Новогодняя открытка»	декабрь
2	КТД «День победы»	апрель
3	Соревнования, конкурсы, викторины	в течение года

ЛИЧНЫЙ ТВОРЧЕСКИЙ ПЛАН ПЕДАГОГА

№	Мероприятия	Сроки
1. 1.1.	*Самообразование:* Тема самообразования: «Компас».	 в течение года
2. 2.1. 2.2. 2.3. 2.4.	*Повышение педагогического и профессионального уровня:* Повышение квалификации: Проведение открытого занятия Посещение открытых занятий коллег. Посещение семинаров.	сентябрь-декабрь по плану по плану по плану
3. 3.1. 3.2.	*Совершенствование методического обеспечения учебного процесса:* Написание образовательной программы «Робототехника»; Написание плана работы по робототехнике; Изготовление наглядных, дидактических пособий.	 сентябрь сентябрь

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА

Модуль 8 (группа №1)

№	Дата	Название раздела, темы	Количество часов		
			Всего	Теория	Практика
Сентябрь					
1.	05.09	Вводное занятие. Техника безопасности при работе с конструктором Lego и компьютером.	2	0,5	1,5
2.	12.09	Знакомство с деталями конструктора, с названиями и способами крепления.	2	0,5	1,5
3.	19.09	Программирование движения робота, управление моторами. Повороты по градусам.	2	0,5	1,5
4.	26.09	Датчик касания. Движение по комнате.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Октябрь					
5.	03.10	Ультразвуковой датчик. Port View. «Очередь». Путешествие по комнате.	2	0,5	1,5
6.	10.10	Решение комплексной задачи «Спасение печеньки». Движение по градусам, ультразвуковой датчик.	2	0,5	1,5
7.	17.10	Кегельринг.	2	0,5	1,5
8.	26.10	Правила соревнования «Сумо». Отладка роботов.	2	0,5	1,5
9.	31.11	Правила соревнования «Сумо». Отладка роботов.	2	0,5	1,5
		Всего	**10**	**2,5**	**7,5**
Ноябрь					
10.	07.11	Движение по линии на одном датчике. Структура «Цикл». Перекресток.	2	0,5	1,5
11.	14.11	Движение по линии на 2-х датчиках цвета. Релейный регулятор. Перекресток.	2	0,5	1,5
12.	21.11	Правила соревнования «Шорт-трек». Пробные заезды.	2	0,5	1,5
13.	28.11	Повороты на перекрестках.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**

Декабрь					
14.	05.12	Повороты на перекрестках. Правила соревнования «Квест-пазл». Пробные заезды.	2	0,5	1,5
15.	12.12	Подготовка к городским соревнованиям по робототехнике. По плану соревнования.	2	0,5	1,5
16.	19.12	Промежуточная аттестация уровня знаний учащихся.	2	0,5	1,5
17.	26.12	Подготовка к городским соревнованиям по робототехнике. По плану соревнования.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Январь					
18.	16.01	Подготовка к городским соревнованиям по робототехнике. По плану соревнования. Техника безопасности при работе с конструктором Lego и компьютером.	2	0,5	1,5
19.	23.01	Движение робота по черной линии на двух датчиках на П-регуляторе.	2	0,5	1,5
20.	30.01	Движение робота по черной линии на двух датчиках на П-регуляторе. «Шорт-трек». Сравнение движения на П-регуляторе и на Релейном регуляторе.	2	0,5	1,5
		Всего	**6**	**1,5**	**4,5**
Февраль					
21.	06.02	Движение робота по черной линии на одном датчике на П-регуляторе.	2	0,5	1,5
22.	13.02	Танец роботов. Отладка	2	0,5	1,5
23.	20.02	Танец роботов. Отладка	2	0,5	1,5
24.	27.02	Использование знаний на поле прошлогоднего соревновательного сезона «FRO»	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Март					
25.	06.03	Использование знаний на поле прошлогоднего соревновательного сезона «FRO»	2	0,5	1,5
26.	13.03	Использование знаний на поле прошлогоднего соревновательного сезона «FRO»	2	0,5	1,5
27.	20.03	Использование знаний на поле прошлогоднего соревновательного сезона «FRO»	2	0,5	1,5
28.	27.03	Использование знаний на поле прошлогоднего соревновательного сезона «FRO»	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**

Апрель					
29.	03.04	Подготовка к соревнованию «Робоникель».	2	0,5	1,5
30.	10.04	Подготовка к соревнованию «Робоникель».	2	0,5	1,5
31.	17.04	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
32.	24.04	Итоговая аттестация уровня знаний учащихся.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Май					
33.	08.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
34.	15.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
35.	22.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
36.	29.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
		ИТОГО:	**72**	**17,5**	**54,5**

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА
Модуль 8 (группа №1+)

№	Дата	Название раздела, темы	Количество часов		
			Всего	Теория	Практика
Сентябрь					
1.	06.09	Вводное занятие. Техника безопасности при работе с конструктором Lego и компьютером.	2	0,5	1,5
2.	13.09	Конструирование «5 minute Bot». Дистанционное управление с мобильного устройства Знакомство со средой программирования EV3.	2	0,5	1,5
3.	20.09	Программирование движения робота, управление моторами. Повороты по градусам.	2	0,5	1,5
4.	27.09	Датчик касания. Движение по комнате.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Октябрь					
5.	04.10	Ультразвуковой датчик. Port View. «Очередь». Путешествие по комнате.	2	0,5	1,5
6.	11.10	Решение комплексной задачи «Спасение печеньки». Движение по градусам, ультразвуковой датчик.	2	0,5	1,5
7.	18.10	Датчик цвета (уровень освещенности). Port View. Кегельринг.	2	0,5	1,5
8.	25.10	Правила соревнования «Сумо». Отладка роботов.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Ноябрь					
9.	01.11	Датчик цвета (уровень освещенности).	2	0,5	1,5
10.	08.11	Движение по линии на одном датчике. Структура «Цикл». Перекресток.	2	0,5	1,5
11.	15.11	Движение по линии на 2-х датчиках цвета. Релейный регулятор. Перекресток.	2	0,5	1,5
12.	22.11	Правила соревнования «Шорт-трек». Пробные заезды.	2	0,5	1,5
13.	29.11	Повороты на перекрестках.	2	0,5	1,5
		Всего	**10**	**2,5**	**7,5**

Декабрь					
14.	06.12	Повороты на перекрестках. Правила соревнования «Квест-пазл». Пробные заезды.	2	0,5	1,5
15.	13.12	Подготовка к городским соревнованиям по робототехнике. По плану соревнования.	2	0,5	1,5
16.	20.12	Промежуточная аттестация уровня знаний учащихся.	2	0,5	1,5
17.	27.12	Подготовка к городским соревнованиям по робототехнике. По плану соревнования.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Январь					
18.	17.01	Подготовка к городским соревнованиям по робототехнике. По плану соревнования. Техника безопасности при работе с конструктором Lego и компьютером.	2	0,5	1,5
19.	24.01	Подготовка к городским соревнованиям по робототехнике. По плану соревнования.	2	0,5	1,5
20.	31.01	Движение робота по черной линии на двух датчиках на П-регуляторе.	2	0,5	1,5
		Всего	**6**	**1,5**	**4,5**
Февраль					
21.	07.02	Движение робота по черной линии на одном датчике на П-регуляторе.	2	0,5	1,5
22.	14.02	Танец роботов. Планирование идеи.	2	0,5	1,5
23.	21.02	Танец роботов. Отладка	2	0,5	1,5
24.	28.02	Танец роботов. Отладка	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Март					
25.	07.03	Использование знаний на поле прошлогоднего соревновательного сезона «FRO»	2	0,5	1,5
26.	14.03	Использование знаний на поле прошлогоднего соревновательного сезона «FRO»	2	0,5	1,5
27.	21.03	Использование знаний на поле прошлогоднего соревновательного сезона «FRO»	2	0,5	1,5
28.	28.03	Соревнования между группами по правилам «FRO».	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Апрель					
29.	04.04	Подготовка к соревнованию «Робоникель».	2	0,5	1,5

30.	11.04	Подготовка к соревнованию «Робоникель».	2	0,5	1,5
31.	18.04	Подготовка к соревнованию «Робоникель».	2	0,5	1,5
32.	25.04	Итоговая аттестация уровня знаний учащихся.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Май					
33.	02.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
34.	16.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
35.	23.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
36.	30.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
		ИТОГО:	**72**	**18**	**54**

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА
Модуль 8 (группа №2)

№	Дата	Название раздела, темы	Количество часов		
			Всего	Теория	Практика
Сентябрь					
1.	01.09	Вводное занятие. Техника безопасности при работе с конструктором Lego и компьютером.	2	0,5	1,5
2.	08.09	Знакомство с деталями конструктора, с названиями и способами крепления.	2	0,5	1,5
3.	15.09	Программирование движения робота, управление моторами. Повороты по градусам.	2	0,5	1,5
4.	22.09	Датчик касания. Движение по комнате.	2	0,5	1,5
5.	29.09	Ультразвуковой датчик. Port View. «Очередь». Путешествие по комнате.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Октябрь					
6.	06.10	Решение комплексной задачи «Спасение печеньки». Движение по градусам, ультразвуковой датчик.	2	0,5	1,5
7.	13.10	Кегельринг.	2	0,5	1,5
8.	20.10	Правила соревнования «Сумо». Отладка роботов.	2	0,5	1,5
9.	27.10	Правила соревнования «Сумо». Отладка роботов.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Ноябрь					
10.	03.11	Движение по линии на одном датчике. Структура «Цикл». Перекресток.	2	0,5	1,5
11.	10.11	Движение по линии на 2-х датчиках цвета. Релейный регулятор. Перекресток.	2	0,5	1,5
12.	17.11	Правила соревнования «Шорт-трек». Пробные заезды.	2	0,5	1,5
13.	24.11	Повороты на перекрестках.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**

Декабрь					
14.	01.12	Повороты на перекрестках. Правила соревнования «Квест-пазл». Пробные заезды.	2	0,5	1,5
15.	08.12	Подготовка к городским соревнованиям по робототехнике. По плану соревнования.	2	0,5	1,5
16.	15.12	Промежуточная аттестация уровня знаний учащихся.	2	0,5	1,5
17.	22.12	Подготовка к городским соревнованиям по робототехнике. По плану соревнования.	2	0,5	1,5
18.	29.12	Подготовка к городским соревнованиям по робототехнике. По плану соревнования.	2	0,5	1,5
		Всего	**10**	**2,5**	**7,5**
Январь					
19.	12.01	Подготовка к городским соревнованиям по робототехнике. По плану соревнования. Техника безопасности при работе с конструктором Lego и компьютером.	2	0,5	1,5
20.	19.01	Движение робота по черной линии на двух датчиках на П-регуляторе.	2	0,5	1,5
21.	26.01	Движение робота по черной линии на двух датчиках на П-регуляторе. «Шорт-трек». Сравнение движения на П-регуляторе и на Релейном регуляторе.	2	0,5	1,5
		Всего	**6**	**1,5**	**4,5**
Февраль					
22.	02.02	Движение робота по черной линии на одном датчике на П-регуляторе.	2	0,5	1,5
23.	09.02	Танец роботов. Отладка	2	0,5	1,5
24.	16.02	Танец роботов. Отладка	2	0,5	1,5
		Всего	**6**	**1,5**	**4,5**
Март					
25.	02.03	Использование знаний на поле прошлогоднего соревновательного сезона «FRO»	2	0,5	1,5
26.	09.03	Использование знаний на поле прошлогоднего соревновательного сезона «FRO»	2	0,5	1,5
27.	16.03	Использование знаний на поле прошлогоднего соревновательного сезона «FRO»	2	0,5	1,5
28.	23.03	Использование знаний на поле прошлогоднего соревновательного сезона «FRO»	2	0,5	1,5

29.	30.03	Использование знаний на поле прошлогоднего соревновательного сезона «FRO»	2	0,5	1,5
		Всего	**10**	**2,5**	**7,5**
Апрель					
30.	06.04	Подготовка к соревнованию «Робоникель».	2	0,5	1,5
31.	13.04	Подготовка к соревнованию «Робоникель».	2	0,5	1,5
32.	20.04	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
33.	27.04	Итоговая аттестация уровня знаний учащихся.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Май					
34.	04.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
35.	11.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
36.	18.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
37.	25.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
		ИТОГО:	**72**	**17,5**	**54,5**

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА
Модуль 8 (группа №2+)

№	Дата	Название раздела, темы	Количество часов		
			Всего	Теория	Практика
Сентябрь					
1.	03.09	Вводное занятие. Техника безопасности при работе с конструктором Lego и компьютером.	2	0,5	1,5
2.	10.09	Конструирование «5 minute Bot». Дистанционное управление с мобильного устройства Знакомство со средой программирования EV3.	2	0,5	1,5
3.	17.09	Программирование движения робота, управление моторами. Повороты по градусам.	2	0,5	1,5
4.	24.09	Датчик касания. Движение по комнате.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Октябрь					
5.	01.10	Ультразвуковой датчик. Port View. «Очередь». Путешествие по комнате.	2	0,5	1,5
6.	08.10	Решение комплексной задачи «Спасение печеньки». Движение по градусам, ультразвуковой датчик.	2	0,5	1,5
7.	15.10	Датчик цвета (уровень освещенности). Port View. Кегельринг.	2	0,5	1,5
8.	21.10	Правила соревнования «Сумо». Отладка роботов.	2	0,5	1,5
9.	28.10	Датчик цвета (уровень освещенности).	2	0,5	1,5
		Всего	**10**	**2,5**	**7,5**
Ноябрь					
10.	05.11	Движение по линии на одном датчике. Структура «Цикл». Перекресток.	2	0,5	1,5
11.	12.11	Движение по линии на 2-х датчиках цвета. Релейный регулятор. Перекресток.	2	0,5	1,5
12.	19.11	Правила соревнования «Шорт-трек». Пробные заезды.	2	0,5	1,5
13.	26.11	Повороты на перекрестках.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**

Декабрь					
14.	03.12	Повороты на перекрестках. Правила соревнования «Квест-пазл». Пробные заезды.	2	0,5	1,5
15.	10.12	Подготовка к городским соревнованиям по робототехнике. По плану соревнования.	2	0,5	1,5
16.	17.12	Промежуточная аттестация уровня знаний учащихся.	2	0,5	1,5
17.	24.12	Подготовка к городским соревнованиям по робототехнике. По плану соревнования.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Январь					
18.	14.01	Подготовка к городским соревнованиям по робототехнике. По плану соревнования. Техника безопасности при работе с конструктором Lego и компьютером.	2	0,5	1,5
19.	21.01	Подготовка к городским соревнованиям по робототехнике. По плану соревнования.	2	0,5	1,5
20.	28.01	Движение робота по черной линии на двух датчиках на П-регуляторе.	2	0,5	1,5
		Всего	**6**	**1,5**	**4,5**
Февраль					
21.	04.02	Движение робота по черной линии на одном датчике на П-регуляторе.	2	0,5	1,5
22.	11.02	Танец роботов. Планирование идеи.	2	0,5	1,5
23.	18.02	Танец роботов. Отладка	2	0,5	1,5
24.	25.02	Танец роботов. Отладка	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Март					
25.	04.03	Использование знаний на поле прошлогоднего соревновательного сезона «FRO»	2	0,5	1,5
26.	11.03	Использование знаний на поле прошлогоднего соревновательного сезона «FRO»	2	0,5	1,5
27.	18.03	Использование знаний на поле прошлогоднего соревновательного сезона «FRO»	2	0,5	1,5
28.	25.03	Соревнования между группами по правилам «FRO».	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**

Апрель					
29.	01.04	Подготовка к соревнованию «Робоникель».	2	0,5	1,5
30.	08.04	Подготовка к соревнованию «Робоникель».	2	0,5	1,5
31.	15.04	Подготовка к соревнованию «Робоникель».	2	0,5	1,5
32.	22.04	Итоговая аттестация уровня знаний учащихся.	2	0,5	1,5
33.	29.04	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Май					
34.	06.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
35.	13.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
36.	20.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
37.	27.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
		ИТОГО:	**72**	**18**	**54**

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА
Модуль 9 (группа №3 ПФ)

№	Дата	Название раздела, темы	Количество часов		
			Всего	Теория	Практика
Сентябрь					
1.	05.09	Вводное занятие. Техника безопасности при работе с конструктором Lego и компьютером.	2	0,5	1,5
2.	12.09	Конструирование «5 minute Bot». Дистанционное управление с мобильного устройства Знакомство со средой программирования EV3.	2	0,5	1,5
3.	19.09	Датчик касания. Движение по комнате.	2	0,5	1,5
4.	26.09	Решение комплексной задачи «Спасение печеньки». Движение по градусам, ультразвуковой датчик.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Октябрь					
5.	03.10	Датчик цвета (уровень освещенности). Движение по линии на одном датчике. Структура «Цикл». Перекресток.	2	0,5	1,5
6.	10.10	Датчик цвета (уровень освещенности). Движение по линии на одном датчике. Структура «Цикл». Перекресток.	2	0,5	1,5
7.	17.10	Движение по линии на 2-х датчиках цвета. Релейный регулятор. Перекресток.	2	0,5	1,5
8.	24.10	Правила соревнования «Шорт-трек». Пробные заезды.	2	0,5	1,5
9.	31.10	Повороты на перекрестках.	2	0,5	1,5
		Всего	**10**	**2,5**	**7,5**
Ноябрь					
10.	07.11	Движение робота по черной линии на двух датчиках на П-регуляторе. Сравнение движения на П-регуляторе и на Релейном регуляторе.	2	0,5	1,5
11.	14.11	Движение робота по черной линии на одном датчике на П-регуляторе.	2	0,5	1,5
12.	21.11	«Лабиринт». С датчиком касания.	2	0,5	1,5
13.	28.11	«Лабиринт». С датчиком касания и с ультразвуковым датчиком.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**

Декабрь					
14.	05.12	«Лабиринт». П-регулятор. Движение робота в лабиринте, правило «правой руки».	2	0,5	1,5
15.	12.12	Подготовка к региональным соревнованиям «Hello, Robot!!!»	2	0,5	1,5
16.	19.12	Промежуточная аттестация уровня знаний учащихся.	2	0,5	1,5
17.	26.12	Подготовка к региональным соревнованиям «Hello, Robot!!!»	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Январь					
18.	16.01	Подготовка к региональным соревнованиям «Hello, Robot!!!» Техника безопасности при работе с конструктором Lego и компьютером.	2	0,5	1,5
19.	23.01	Подготовка к региональным соревнованиям «Hello, Robot!!!»	2	0,5	1,5
20.	30.01	Подготовка к региональным соревнованиям «Hello, Robot!!!»	2	0,5	1,5
		Всего	**6**	**1,5**	**4,5**
Февраль					
21.	06.02	Изучение работы датчика цвета (в режиме определения цвета). Принципы работы датчика, способы программирования.	2	0,5	1,5
22.	13.02	Изучение работы датчика цвета (в режиме определения цвета). Принципы работы датчика, способы программирования.	2	0,5	1,5
23.	20.02	Изучение работы датчика цвета (в режиме определения цвета). Принципы работы датчика, способы программирования.	2	0,5	1,5
24.	27.02	Изучение работы датчика цвета (в режиме определения цвета). Принципы работы датчика, способы программирования.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Март					
25.	06.03	Манипуляторы. Конструирование.	2	0,5	1,5
26.	13.03	Манипуляторы. Конструирование.	2	0,5	1,5
27.	20.03	Захваты. Конструирование.	2	0,5	1,5
28.	27.03	Захваты. Конструирование.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**

Апрель					
29.	03.04	Захваты. Конструирование.	2	0,5	1,5
30.	10.04	Правила, регламент Всероссийского фестиваля JuniorSkills. Понятие технологической книги.	2	0,5	1,5
31.	17.04	Соревнование по правилам JuniorSkills.	2	0,5	1,5
32.	24.04	Итоговая аттестация уровня знаний учащихся.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Май					
33.	08.05	Подготовка к региональным соревнованиям WRO.	2	0,5	1,5
34.	15.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
35.	22.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
36.	29.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
		ИТОГО:	**72**	**18**	**54**

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА
Модуль 9 (группа №3+ МЗ)

№	Дата	Название раздела, темы	Количество часов		
			Всего	Теория	Практика
Сентябрь					
1.	06.09	Техника безопасности при работе с конструктором Lego и компьютером. Техническая работа с конструктором.	2	0,5	1,5
2.	13.09	Знакомство с деталями конструктора, с названиями и способами крепления.	2	0,5	1,5
3.	20.09	Программирование движения робота, управление моторами. Повороты по градусам.	2	0,5	1,5
4.	27.09	Ультразвуковой датчик. Port View. «Очередь». Путешествие по комнате.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Октябрь					
5.	04.10	Датчик цвета (уровень освещенности). Port View. Кегельринг.	2	0,5	1,5
6.	11.10	Датчик цвета (уровень освещенности). Движение по линии на одном датчике. Структура «Цикл». Перекресток.	2	0,5	1,5
7.	18.10	Движение по линии на 2-х датчиках цвета. Релейный регулятор. Перекресток.	2	0,5	1,5
8.	25.10	Правила соревнования «Шорт-трек». Пробные заезды.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Ноябрь					
9.	01.11	Правила соревнования «Шорт-трек». Пробные заезды.	2	0,5	1,5
10.	08.11	Повороты на перекрестках. Правила соревнования «Квест-пазл». Пробные заезды.	2	0,5	1,5
11.	15.11	Движение робота по черной линии на двух датчиках на П-регуляторе. Сравнение движения на П-регуляторе и на Релейном регуляторе.	2	0,5	1,5
12.	22.11	«Лабиринт». По градусам.	2	0,5	1,5
13.	29.11	«Лабиринт». С ультразвуковым датчиком.	2	0,5	1,5
		Всего	**10**	**2,5**	**7,5**

Декабрь					
14.	06.12	«Лабиринт». П-регулятор. Движение лабиринте, правило «правой руки».	2	0,5	1,5
15.	13.12	Подготовка к региональным соревнованиям «Hello, Robot!!!»	2	0,5	1,5
16.	20.12	Промежуточная аттестация уровня знаний учащихся.	2	0,5	1,5
17.	27.12	Подготовка к региональным соревнованиям «Hello, Robot!!!»	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Январь					
18.	17.01	Подготовка к региональным соревнованиям «Hello, Robot!!!» Техника безопасности при работе с конструктором Lego и компьютером.	2	0,5	1,5
19.	24.01	Подготовка к региональным соревнованиям «Hello, Robot!!!»	2	0,5	1,5
20.	31.01	Подготовка к региональным соревнованиям «Hello, Robot!!!»	2	0,5	1,5
		Всего	**6**	**1,5**	**4,5**
Февраль					
21.	07.02	Изучение работы датчика цвета (в режиме определения цвета). Принципы работы датчика, способы программирования.	2	0,5	1,5
22.	14.02	Изучение работы датчика цвета (в режиме определения цвета). Принципы работы датчика, способы программирования.	2	0,5	1,5
23.	21.02	Изучение работы датчика цвета (в режиме определения цвета). Принципы работы датчика, способы программирования.	2	0,5	1,5
24.	28.02	Изучение работы датчика цвета (в режиме определения цвета). Принципы работы датчика, способы программирования.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Март					
25.	07.03	Манипуляторы. Конструирование.	2	0,5	1,5
26.	14.03	Манипуляторы. Конструирование.	2	0,5	1,5
27.	21.03	Захваты. Конструирование.	2	0,5	1,5
28.	28.03	Захваты. Конструирование.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**

Апрель					
29.	04.04	Соревнование по правилам JuniorSkills.	2	0,5	1,5
30.	11.04	Подготовка к региональным соревнованиям WRO.	2	0,5	1,5
31.	18.04	Подготовка к региональным соревнованиям WRO.	2	0,5	1,5
32.	25.04	Итоговая аттестация уровня знаний учащихся.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Май					
33.	02.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
34.	16.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
35.	23.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
36.	30.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
		ИТОГО:	**72**	**18**	**54**

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА
Модуль 10 (группа №4)

№	Дата	Название раздела, темы	Количество часов		
			Всего	Теория	Практика
Сентябрь					
1.	01.09	Техника безопасности при работе с конструктором Lego и компьютером.	2	0,5	1,5
2.	08.09	Движение по сантиметрам. Формула.	2	0,5	1,5
3.	15.09	**Повторение:** Датчик цвета. Работа датчика в трех режимах.	2	0,5	1,5
4.	22.09	Практическое задание «Спасение рядового».	2	0,5	1,5
5.	29.09	Практическое задание «Спасение рядового».	2	0,5	1,5
		Всего	**10**	**2,5**	**7,5**
Октябрь					
6.	06.10	Практическая работа: «Поставь мою пластинку». Создание музыки с помощью звуковых блоков.	2	0,5	1,5
7.	13.10	Практическая работа: «Поставь мою пластинку». Создание музыки с помощью звуковых блоков.	2	0,5	1,5
8.	20.10	Работа с лабиринтом.	2	0,5	1,5
9.	27.10	Работа с лабиринтом.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Ноябрь					
10.	03.11	Работа с переменными и массивами.	2	0,5	1,5
11.	10.11	Работа с переменными и массивами.	2	0,5	1,5
12.	17.11	Практическое задание: «Счетчик»	2	0,5	1,5
13.	24.11	Разработка регламента соревнования «Полоса препятствий».	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Декабрь					
14.	01.12	Разработка и построение поля для соревнования «Полоса препятствий».	2	0,5	1,5
15.	08.12	Проведение соревнования «Полоса препятствий».	2	0,5	1,5
16.	15.12	Промежуточная аттестация уровня знаний учащихся.	2	0,5	1,5
17.	22.12	Практическая работа: «Новогодняя открытка»	2	0,5	1,5

18.	29.12	Практическая работа: «Новогодняя открытка»	2	0,5	1,5
		Всего	**10**	**2,5**	**7,5**
Январь					
19.	12.01	Подготовка к региональным соревнованиям «FLL» Техника безопасности при работе с конструктором Lego и компьютером.	2	0,5	1,5
20.	19.01	Подготовка к региональным соревнованиям «FLL»	2	0,5	1,5
21.	26.01	Подготовка к региональным соревнованиям «FLL»	2	0,5	1,5
		Всего	**6**	**1,5**	**4,5**
Февраль					
22.	02.02	Подготовка к региональным соревнованиям «FLL»	2	0,5	1,5
23.	09.02	Разработка регламента соревнования «Лучший наставник».	2	0,5	1,5
24.	16.02	Разработка регламента соревнования «Лучший наставник».	2	0,5	1,5
		Всего	**6**	**1,5**	**4,5**
Март					
25.	02.03	Разработка и построение поля для соревнования «Лучший наставник».	2	0,5	1,5
26.	09.03	Проведение соревнования «Лучший наставник».	2	0,5	1,5
27.	16.03	Подготовка к региональным соревнованиям «Робоникель»	2	0,5	1,5
28.	23.03	Подготовка к региональным соревнованиям «Робоникель»	2	0,5	1,5
29.	30.03	Подготовка к региональным соревнованиям «Робоникель»	2	0,5	1,5
		Всего	**10**	**2,5**	**7,5**
Апрель					
30.	06.04	Правила, регламент Всероссийского фестиваля JuniorSkills. Понятие технологической книги.	2	0,5	1,5
31.	13.04	Соревнование по правилам JuniorSkills.	2	0,5	1,5
32.	20.04	Соревнование по правилам JuniorSkills.	2	0,5	1,5
33.	27.04	Итоговая аттестация уровня знаний учащихся.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**

Май					
34.	04.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
35.	11.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
36.	18.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
37.	25.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
		ИТОГО:	**74**	**18,5**	**55,5**

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА
Модуль 10 (группа №4+)

№	Дата	Название раздела, темы	Количество часов		
			Всего	Теория	Практика
Сентябрь					
1.	03.09	**Правила ТБ** **Повторение:** Виды движения по черной линии. Релейный регулятор. на 1 и на 2 датчиках.	2	0,5	1,5
2.	10.09	Пропорциональный регулятор на 1 и 2 датчиках. Подсчет перекрестков.	2	0,5	1,5
3.	17.09	**Новое:** Пропорционально-дифференциальный регулятор	2	0,5	1,5
4.	24.09	**Повторение:** Датчик цвета. Работа датчика в трех режимах.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Октябрь					
5.	01.10	Практическое задание «Спасение рядового».	2	0,5	1,5
6.	08.10	Работа со звуком.	2	0,5	1,5
7.	15.10	Практическая работа: «Поставь мою пластинку». Создание музыки с помощью звуковых блоков.	2	0,5	1,5
8.	22.10	Практическая работа: «Поставь мою пластинку». Создание музыки с помощью звуковых блоков.	2	0,5	1,5
9.	29.10	Работа с переменными и массивами.	2	0,5	1,5
		Всего	**10**	**2,5**	**7,5**
Ноябрь					
10.	05.11	Работа с переменными и массивами.	2	0,5	1,5
11.	12.11	Практическое задание: «Счетчик»	2	0,5	1,5
12.	19.11	Подготовка к самостоятельному проведению соревнований для младших групп. Изучение основных требований при разработке регламентов соревнований.	2	0,5	1,5
13.	26.11	Разработка регламента соревнования «Полоса препятствий».	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**

Декабрь					
14.	03.12	Разработка и построение поля для соревнования «Полоса препятствий».	2	0,5	1,5
15.	10.12	Подготовка к региональным соревнованиям «FLL»	2	0,5	1,5
16.	17.12	Промежуточная аттестация уровня знаний учащихся.	2	0,5	1,5
17.	24.12	Подготовка к региональным соревнованиям «FLL»	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Январь					
18.	14.01	Подготовка к региональным соревнованиям «FLL» Техника безопасности при работе с конструктором Lego и компьютером.	2	0,5	1,5
19.	21.01	Подготовка к региональным соревнованиям «FLL»	2	0,5	1,5
20.	28.01	Подготовка к региональным соревнованиям «FLL»	2	0,5	1,5
		Всего	**6**	**1,5**	**4,5**
Февраль					
21.	04.02	Подготовка к самостоятельному проведению соревнований для младших групп.	2	0,5	1,5
22.	11.02	Разработка регламента соревнования «Лучший наставник».	2	0,5	1,5
23.	18.02	Разработка и построение поля для соревнования «Лучший наставник».	2	0,5	1,5
24.	25.02	Разработка и построение поля для соревнования «Лучший наставник».	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Март					
25.	04.03	Подготовка к региональным соревнованиям «Робоникель»	2	0,5	1,5
26.	11.03	Подготовка к региональным соревнованиям «Робоникель»	2	0,5	1,5
27.	18.03	Подготовка к региональным соревнованиям «Робоникель»	2	0,5	1,5
28.	25.03	Подготовка к региональным соревнованиям «Робоникель»	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Апрель					
29.	01.04	Правила, регламент Всероссийского фестиваля JuniorSkills. Понятие технологической книги.	2	0,5	1,5
30.	08.04	Соревнование по правилам JuniorSkills.	2	0,5	1,5
31.	15.04	Соревнование по правилам JuniorSkills.	2	0,5	1,5

32.	22.04	Итоговая аттестация уровня знаний учащихся.	2	0,5	1,5
33.	29.04	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
		Всего	**10**	**2,5**	**7,5**
Май					
34.	06.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
35.	13.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
36.	20.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
37.	27.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
		ИТОГО:	**74**	**18,5**	**55,5**

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА
Модуль 10 (группа №5)

№	Дата	Название раздела, темы	Количество часов		
			Всего	Теория	Практика
Сентябрь					
1.	05.09	Техника безопасности при работе с конструктором Lego и компьютером.	2	0,5	1,5
2.	12.09	Движение по сантиметрам. Формула.	2	0,5	1,5
3.	19.09	**Повторение:** Датчик цвета. Работа датчика в трех режимах.	2	0,5	1,5
4.	26.09	Практическое задание «Спасение рядового».	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Октябрь					
5.	03.10	Практическое задание «Спасение рядового».	2	0,5	1,5
6.	10.10	Практическая работа: «Поставь мою пластинку». Создание музыки с помощью звуковых блоков.	2	0,5	1,5
7.	17.10	Практическая работа: «Поставь мою пластинку». Создание музыки с помощью звуковых блоков.	2	0,5	1,5
8.	24.10	Работа с лабиринтом.	2	0,5	1,5
9.	31.10	Работа с лабиринтом.	2	0,5	1,5
		Всего	**10**	**2,5**	**7,5**
Ноябрь					
10.	07.11	Работа с переменными и массивами.	2	0,5	1,5
11.	14.11	Работа с переменными и массивами.	2	0,5	1,5
12.	21.11	Практическое задание: «Счетчик»	2	0,5	1,5
13.	28.11	Разработка регламента соревнования «Полоса препятствий».	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Декабрь					
14.	05.12	Разработка и построение поля для соревнования «Полоса препятствий».	2	0,5	1,5
15.	12.12	Проведение соревнования «Полоса препятствий».	2	0,5	1,5
16.	19.12	Промежуточная аттестация уровня знаний учащихся.	2	0,5	1,5
17.	26.12	Практическая работа: «Новогодняя открытка»	2	0,5	1,5

		Всего	**8**	**2**	**6**
Январь					
18.	16.01	Подготовка к региональным соревнованиям «FLL» Техника безопасности при работе с конструктором Lego и компьютером.	2	0,5	1,5
19.	23.01	Подготовка к региональным соревнованиям «FLL»	2	0,5	1,5
20.	30.01	Подготовка к региональным соревнованиям «FLL»	2	0,5	1,5
		Всего	**6**	**1,5**	**4,5**
Февраль					
21.	06.02	Подготовка к региональным соревнованиям «FLL»	2	0,5	1,5
22.	13.02	Разработка регламента соревнования «Лучший наставник».	2	0,5	1,5
23.	20.02	Разработка регламента соревнования «Лучший наставник».	2	0,5	1,5
24.	27.02	Разработка и построение поля для соревнования «Лучший наставник».	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Март					
25.	06.03	Проведение соревнования «Лучший наставник».	2	0,5	1,5
26.	13.03	Подготовка к региональным соревнованиям «Робоникель»	2	0,5	1,5
27.	20.03	Подготовка к региональным соревнованиям «Робоникель»	2	0,5	1,5
28.	27.03	Подготовка к региональным соревнованиям «Робоникель»	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Апрель					
29.	03.04	Правила, регламент Всероссийского фестиваля JuniorSkills. Понятие технологической книги.	2	0,5	1,5
30.	10.04	Соревнование по правилам JuniorSkills.	2	0,5	1,5
31.	17.04	Соревнование по правилам JuniorSkills.	2	0,5	1,5
32.	24.04	Итоговая аттестация уровня знаний учащихся.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Май					
33.	01.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
34.	08.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
35.	15.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5

36.	22.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
37.	29.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
		Всего	**10**	**2,5**	**7,5**
		ИТОГО:	**74**	**18,5**	**55,5**

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА
Модуль 10 (группа №5+)

№	Дата	Название раздела, темы	Количество часов		
			Всего	Теория	Практика
Сентябрь					
1.	06.09	**Правила ТБ** **Повторение:** Виды движения по черной линии. Релейный регулятор. на 1 и на 2 датчиках.	2	0,5	1,5
2.	13.09	Пропорциональный регулятор на 1 и 2 датчиках. Подсчет перекрестков.	2	0,5	1,5
3.	20.09	**Новое:** Пропорционально-дифференциальный регулятор	2	0,5	1,5
4.	27.09	**Повторение:** Датчик цвета. Работа датчика в трех режимах.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Октябрь					
5.	04.10	Практическое задание «Спасение рядового».	2	0,5	1,5
6.	11.10	Работа со звуком.	2	0,5	1,5
7.	18.10	Практическая работа: «Поставь мою пластинку». Создание музыки с помощью звуковых блоков.	2	0,5	1,5
8.	25.10	Практическая работа: «Поставь мою пластинку». Создание музыки с помощью звуковых блоков.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Ноябрь					
9.	01.11	Работа с переменными и массивами.	2	0,5	1,5
10.	08.11	Работа с переменными и массивами.	2	0,5	1,5
11.	15.11	Практическое задание: «Счетчик»	2	0,5	1,5
12.	22.11	Подготовка к самостоятельному проведению соревнований для младших групп. Изучение основных требований при разработке регламентов соревнований.	2	0,5	1,5
13.	29.11	Разработка регламента соревнования «Полоса препятствий».	2	0,5	1,5
		Всего	**10**	**2,5**	**7,5**

Декабрь					
14.	06.12	Разработка и построение поля для соревнования «Полоса препятствий».	2	0,5	1,5
15.	13.12	Подготовка к региональным соревнованиям «FLL»	2	0,5	1,5
16.	20.12	Промежуточная аттестация уровня знаний учащихся.	2	0,5	1,5
17.	27.12	Подготовка к региональным соревнованиям «FLL»	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Январь					
18.	17.01	Подготовка к региональным соревнованиям «FLL» Техника безопасности при работе с конструктором Lego и компьютером.	2	0,5	1,5
19.	24.01	Подготовка к региональным соревнованиям «FLL»	2	0,5	1,5
20.	31.01	Подготовка к региональным соревнованиям «FLL»	2	0,5	1,5
		Всего	**6**	**1,5**	**4,5**
Февраль					
21.	07.02	Подготовка к самостоятельному проведению соревнований для младших групп.	2	0,5	1,5
22.	14.02	Разработка регламента соревнования «Лучший наставник».	2	0,5	1,5
23.	21.02	Разработка и построение поля для соревнования «Лучший наставник».	2	0,5	1,5
24.	28.02	Разработка и построение поля для соревнования «Лучший наставник».	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Март					
25.	07.03	Подготовка к региональным соревнованиям «Робоникель»	2	0,5	1,5
26.	14.03	Подготовка к региональным соревнованиям «Робоникель»	2	0,5	1,5
27.	21.03	Подготовка к региональным соревнованиям «Робоникель»	2	0,5	1,5
28.	28.03	Подготовка к региональным соревнованиям «Робоникель»	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Апрель					
29.	04.04	Правила, регламент Всероссийского фестиваля JuniorSkills. Понятие технологической книги.	2	0,5	1,5
30.	11.04	Соревнование по правилам JuniorSkills.	2	0,5	1,5
31.	18.04	Соревнование по правилам JuniorSkills.	2	0,5	1,5

32.	25.04	Итоговая аттестация уровня знаний учащихся.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
Май					
33.	02.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
34.	16.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
35.	23.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
36.	30.05	Повторение пройденного материала. Консультации.	2	0,5	1,5
		Всего	**8**	**2**	**6**
		ИТОГО:	**72**	**18**	**54**

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА
Модуль 11 (группа №6 ПФ)

№	Дата	Название раздела, темы	Количество часов		
			Всего	Теория	Практика
Сентябрь					
1.	05.09	Вводное занятие. Техника безопасности при работе с конструктором Lego и компьютером.	2	0,5	1,5
2.	12.09	Техническая работа с конструктором.	2	0,5	1,5
3.	14.09	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
4.	19.09	Пропорциональный регулятор	2	0,5	1,5
5.	21.09	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
6.	26.09	Работа с перекрестками	2	0,5	1,5
7.	28.09	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
		Всего	**14**	**3,5**	**10,5**
Октябрь					
8.	03.10	Пропорционально – интегрально – дифференциальный регулятор	2	0,5	1,5
9.	05.10	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
10.	10.10	Реактивное торможение. Повороты без остановки;	2	0,5	1,5
11.	12.10	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
12.	17.10	Алгоритм конвертации RGB2HSV;	2	0,5	1,5
13.	19.10	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
14.	24.10	Чтение цвета на ходу (без остановки). Метод координат. Один элемент - одно чтение; Анализ чтения цвета датчиком, с использованием графиков.	2	0,5	1,5
15.	26.10	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
16.	31.10	Конструирование механизма стрельбы.	2	0,5	1,5
		Всего	**18**	**4,5**	**13,5**
Ноябрь					
17.	02.11	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
18.	07.11	Конструирование модели, программирование.	2	0,5	1,5
19.	09.11	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5

20.	14.11	Конструирование модели, программирование.	2	0,5	1,5
21.	16.11	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
22.	21.11	Конструирование модели, программирование.	2	0,5	1,5
23.	23.11	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
24.	28.11	Конструирование модели, программирование.	2	0,5	1,5
25.	30.11	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
		Всего	**18**	**4,5**	**13,5**
Декабрь					
26.	05.12	***Подготовка к Региональному отборочному ЛИГА (г.Норильск).*** Ознакомление с темой сезона.	2	0,5	1,5
27.	07.12	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
28.	12.12	Мозговой штурм на тему проекта по теме сезона.	2	0,5	1,5
29.	14.12	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
30.	19.12	Промежуточная аттестация уровня знаний.	2	0,5	1,5
31.	21.12	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
32.	26.12	Подготовка к соревнованию: Разработка проекта. Конструирование модели к игре роботов.	2	0,5	1,5
33.	28.12	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
		Всего	**16**	**4**	**12**
Январь					
34.	11.01	Лабораторные работы (Шевченко А.А.) Техника безопасности при работе с конструктором Lego и компьютером.	2	0,5	1,5
35.	16.01	Подготовка к соревнованию: Разработка проекта. Конструирование модели к игре роботов. Техника безопасности при работе с конструктором Lego и компьютером.	2	0,5	1,5
36.	18.01	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
37.	23.01	Подготовка к соревнованию: Разработка проекта. Конструирование модели к игре роботов.	2	0,5	1,5
38.	25.01	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
39.	30.01	Подготовка к соревнованию: Разработка проекта. Конструирование модели к игре роботов.	2	0,5	1,5
		Всего	**12**	**3**	**9**

Февраль					
40.	01.02	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
41.	06.02	***Подготовка к Региональному турниру по робототехнике «Роболатория 2022» (г.Норильск).***	2	0,5	1,5
42.	08.02	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
43.	13.02	Подготовка к соревнованию: Конструирование, программирование модели к соревнованию.	2	0,5	1,5
44.	15.02	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
45.	20.02	Подготовка к соревнованию: Конструирование, программирование модели к соревнованию.	2	0,5	1,5
46.	22.02	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
47.	27.02	Подготовка к соревнованию: Конструирование, программирование модели к соревнованию.	2	0,5	1,5
		Всего	**16**	**4**	**12**
Март					
48.	01.03	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
49.	06.03	***Подготовка к Региональному турниру по робототехнике «Российская робототехническая олимпиада».*** Знакомство с регламентом.	2	0,5	1,5
50.	13.03	Мозговой штурм по решению задания на поле.	2	0,5	1,5
51.	15.03	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
52.	20.03	Подготовка к соревнованию: Конструирование, программирование модели к соревнованию.	2	0,5	1,5
53.	22.03	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
54.	27.03	Подготовка к соревнованию: Конструирование, программирование модели к соревнованию.	2	0,5	1,5
55.	29.03	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
		Всего	**16**	**4**	**12**
Апрель					
56.	03.04	Подготовка к соревнованию: Конструирование, программирование модели к соревнованию.	2	0,5	1,5
57.	05.04	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
58.	10.04	Подготовка к соревнованию: Конструирование, программирование модели к соревнованию.	2	0,5	1,5

59.	12.04	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
60.	17.04	Подготовка к соревнованию: Конструирование, программирование модели к соревнованию.	2	0,5	1,5
61.	19.04	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
62.	24.04	Итоговая аттестация уровня знаний.	2	0,5	1,5
63.	26.04	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
		Всего	**16**	**4**	**12**
Май					
64.	03.05	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
65.	08.05	Подготовка к соревнованию: Конструирование, программирование модели к соревнованию.	2	0,5	1,5
66.	10.05	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
67.	15.05	Подготовка к соревнованию: Конструирование, программирование модели к соревнованию.	2	0,5	1,5
68.	17.05	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
69.	22.05	Подготовка к соревнованию: Конструирование, программирование модели к соревнованию.	2	0,5	1,5
70.	24.05	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
71.	29.05	Подготовка к соревнованию: Конструирование, программирование модели к соревнованию.	2	0,5	1,5
72.	31.05	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
		Всего	**18**	**4,5**	**13,5**
		ИТОГО:	**144**	**36**	**108**

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА
Модуль 11 (группа №6+ МЗ)

№	Дата	Название раздела, темы	Количество часов		
			Всего	Теория	Практика
Сентябрь					
1.	06.09	Техническая работа с конструктором. Техника безопасности при работе с конструктором Lego и компьютером.	2	0,5	1,5
2.	13.09	**Повторение:** Релейный регулятор	2	0,5	1,5
3.	14.09	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
4.	20.09	Пропорционально –дифференциальный регулятор	2	0,5	1,5
5.	21.09	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
6.	27.09	«Умный» поворот	2	0,5	1,5
7.	28.09	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
		Всего	**14**	**3,5**	**10,5**
Октябрь					
8.	04.10	Пропорционально – интегрально – дифференциальный регулятор на средних моторах	2	0,5	1,5
9.	05.10	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
10.	11.10	Принципы работы EV3 и HiTechnic датчиков цвета; Движение по границе двух цветов.	2	0,5	1,5
11.	12.10	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
12.	18.10	Баланс белого (mapping для каждого канала) для считывания цвета;	2	0,5	1,5
13.	19.10	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
14.	25.10	Подготовка к соревнованиям различного уровня: ***Региональные соревнования «Битва роботов» (г.Дудинка)*** «Танковый полигон». Ознакомление с регламентом соревнования.	2	0,5	1,5
15.	26.10	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
		Всего	**16**	**4**	**12**
Ноябрь					
16.	01.11	Конструирование модели, программирование.	2	0,5	1,5
17.	02.11	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5

18.	08.11	Конструирование модели, программирование.	2	0,5	1,5
19.	09.11	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
20.	15.11	Конструирование модели, программирование.	2	0,5	1,5
21.	16.11	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
22.	22.11	Конструирование модели, программирование.	2	0,5	1,5
23.	23.11	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
24.	29.11	Конструирование модели, программирование.	2	0,5	1,5
25.	30.11	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
		Всего	**20**	**5**	**15**
Декабрь					
26.	06.12	Распределение по командам, разработка названия, логотипа, девиза команды. Выбор капитана.	2	0,5	1,5
27.	07.12	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
28.	13.12	Знакомство с регламентом «Игры роботов» на поле.	2	0,5	1,5
29.	14.12	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
30.	20.12	Промежуточная аттестация уровня знаний.	2	0,5	1,5
31.	21.12	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
32.	27.12	Подготовка к соревнованию: Разработка проекта. Конструирование модели к игре роботов.	2	0,5	1,5
33.	28.12	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
		Всего	**16**	**4**	**12**
Январь					
34.	11.01	Лабораторные работы (Шевченко А.А.) Техника безопасности при работе с конструктором Lego и компьютером.	2	0,5	1,5
35.	17.01	Подготовка к соревнованию: Разработка проекта. Конструирование модели к игре роботов. Техника безопасности при работе с конструктором Lego и компьютером.	2	0,5	1,5
36.	18.01	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
37.	24.01	Подготовка к соревнованию: Разработка проекта. Конструирование модели к игре роботов.	2	0,5	1,5
38.	25.01	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5

39.	31.01	Подготовка к соревнованию: Разработка проекта. Конструирование модели к игре роботов.	2	0,5	1,5
		Всего	**12**	**3**	**9**
Февраль					
40.	01.02	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
41.	07.02	Подготовка к соревнованию: Конструирование, программирование модели к соревнованию.	2	0,5	1,5
42.	08.02	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
43.	14.02	Подготовка к соревнованию: Конструирование, программирование модели к соревнованию.	2	0,5	1,5
44.	15.02	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
45.	21.02	Подготовка к соревнованию: Конструирование, программирование модели к соревнованию.	2	0,5	1,5
46.	22.02	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
47.	28.02	Подготовка к соревнованию: Конструирование, программирование модели к соревнованию.	2	0,5	1,5
		Всего	**16**	**4**	**12**
Март					
48.	01.03	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
49.	07.03	Распределение по командам, разработка названия, логотипа, девиза команды. Выбор капитана.	2	0,5	1,5
50.	14.03	Подготовка к соревнованию: Конструирование, программирование модели к соревнованию.	2	0,5	1,5
51.	15.03	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
52.	21.03	Подготовка к соревнованию: Конструирование, программирование модели к соревнованию.	2	0,5	1,5
53.	22.03	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
54.	28.03	Подготовка к соревнованию: Конструирование, программирование модели к соревнованию.	2	0,5	1,5
55.	29.03	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
		Всего	**16**	**4**	**12**
Апрель					
56.	04.04	Подготовка к соревнованию: Конструирование, программирование модели к соревнованию.	2	0,5	1,5
57.	05.04	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5

58.	11.04	Подготовка к соревнованию: Конструирование, программирование модели к соревнованию.	2	0,5	1,5
59.	12.04	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
60.	18.04	Подготовка к соревнованию: Конструирование, программирование модели к соревнованию.	2	0,5	1,5
61.	19.04	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
62.	25.04	Итоговая аттестация уровня знаний.	2	0,5	1,5
63.	26.04	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
		Всего	**16**	**4**	**12**
Май					
64.	02.05	Подготовка к соревнованию: Конструирование, программирование модели к соревнованию.	2	0,5	1,5
65.	03.05	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
66.	10.05	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
67.	16.05	Подготовка к соревнованию: Конструирование, программирование модели к соревнованию.	2	0,5	1,5
68.	17.05	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
69.	23.05	Подготовка к соревнованию: Конструирование, программирование модели к соревнованию.	2	0,5	1,5
70.	24.05	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
71.	30.05	Подготовка к соревнованию: Конструирование, программирование модели к соревнованию.	2	0,5	1,5
72.	31.05	Лабораторные работы (Шевченко А.А.)	2	0,5	1,5
		Всего	**18**	**4,5**	**13,5**
		ИТОГО:	**144**	**36**	**108**