

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 № 5 от 25.06.2026 г.

Утверждена директором
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
А.Н.Слизько
Приказ № 860-д от 25.06.2026 г.

Рабочая программа
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
технической направленности
«Программирование роботов»
(стартовый, базовый, продвинутый уровни)

Возраст обучающихся: 7 – 13 лет
Объём общеразвивающей программы: 432 часа
Срок реализации: 3 года

Автор-составитель общеразвивающей
программы:
Вохидова А.А., Кирчегина И.А.,
Кукарцева М.В., Люлькина О.В.,
Люлькин Г.П., Портнягин В.П.,
Шокин К.А., педагоги дополнительного
образования;
Акименко И.В., методист;
Кобелева О.В., педагог-организатор

Разработчик рабочей
программы:
Слесарева А.В., методист

г. Верхняя Пышма, 2026

1. Пояснительная записка

Направленность программы	техническая
Особенности обучения в 2026-2027 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	Программа является <i>модельной</i>, что позволяет использовать в процессе обучения программное обеспечение в зависимости от материально-технических возможностей учебных аудиторий. Форма организации образовательной деятельности – групповая. Срок освоения общеразвивающей программы определяется содержанием программы и составляет 3 года (144 часа в год). По уровню освоения программа является разноуровневой. Зачисление детей на стартовый уровень производится без предварительного отбора (свободный набор). Зачисление на базовый и продвинутый уровень производится по результатам успешной сдачи итоговой аттестации (защиты итогового проекта), либо после проведения тестирования.
Цели и задачи программы на 2026-2027 учебный год	Цель программы: формирование умений и навыков в сфере технического проектирования, моделирования и конструирования с использованием конструкторов Lego и программирования в визуальной среде. Обучающие: – сформировать представление о конструировании и моделировании робототехнических устройств; – познакомить обучающихся с основными составляющими конструктора Lego; – сформировать навыки программирования

	через разработку программ в визуальной среде программирования; – познакомить обучающихся с правилами безопасной работы с робототехническими устройствами; – обучить и/или усовершенствовать навыки работы с компьютером и офисными программами. Развивающие: – способствовать развитию познавательной потребности в освоении смежных областей знаний: математики, информатики, физики, биологии; – способствовать развитию умения формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путём логических рассуждений; – сформировать навык перерабатывать полученную информацию, делать выводы в результате совместной работы группы. Воспитательные: – воспитывать этику групповой работы, отношений делового сотрудничества, взаимоуважения; – способствовать воспитанию упорства в достижении результата; – способствовать воспитанию уважительного отношения к своему и чужому труду, бережное отношение к используемому оборудованию.
Режим занятий в 2026-2027 учебном году	Длительность одного занятия составляет 2 академических часа, продолжительность одного академического часа составляет 45 минут, перерыв между ними 10 минут. Периодичность занятий – 2 раза в неделю.
Формы занятий	Беседа, лекция, мастер-класс, выполнение практической работы, защита проектов.
Изменения, внесённые в общеразвивающую программу, необходимые для обучения	Изменения в содержательной части отсутствуют
Планируемые результаты и способы их оценки	Предметные результаты:

	– представление о конструировании и моделировании робототехнических устройств; – знание основных элементов конструкторов Lego; – умение разрабатывать программы в визуальной среде программирования; – понимание правил безопасной работы с конструктором; – навыки работы с компьютером и офисными программами. Метапредметные результаты: – проявление познавательной потребности в освоении смежных областей знаний: математики, информатики, физики, биологии; – умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; – умение искать, извлекать и отбирать нужную информацию из открытых источников. Личностные результаты: – проявление коммуникативных навыков, умения работать в команде; – проявление упорства в достижении результата; – проявление уважительного отношения к своему и чужому труду, бережного отношения к используемому оборудованию.
Формы проведения промежуточной и итоговой аттестации в текущем учебном году	Формы промежуточной аттестации из ДООП

2. Календарный учебный график

Год обучения: первый

Группа РОБО 1

№ п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема	Форма контроля
1	07	09	Групповая/ беседа	2	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Что значит «Быть честным»? Введение	Устный опрос

					в программу. Первое знакомство с ПК	
2	10	09	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Мышь, клавиатура. Работа с папками. Клавиатурный тренажер	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
3	14	09	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Сочетания клавиш. Копировать – вставить	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
4	17	09	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Отработка навыков по набору текста. Использование символов и переключение языков	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
5	21	09	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Работа с Интернет-браузером. Поисковая строка	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
6	24	09	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	История развития робототехники и передовые направления, перспективы робототехники	Устный опрос
7	28	09	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Знакомство с набором LEGO Education «Технология и основы механики»	Устный опрос
8	01	10	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Основные свойства конструкции	Устный опрос.
9	05	10	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Основные свойства конструкции	Выполнение практической работы, визуальный контроль
10	08	10	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Способы соединения деталей конструктора Lego	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
11	12	10	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Простые механизмы. Теоретическая механика	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
12	15	10	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Рычаги и точки опоры	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
13	19	10	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Рычаги и точки опоры	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль

14	22	10	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Колеса и оси	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
15	26	10	Групповая/ решение задач	2	Колеса и оси	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
16	29	10	Групповая/ решение задач	2	Зубчатые передачи	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
17	02	11	Самостоятельная/ тестирование	2	Зубчатые передачи	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
18	05	11	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Ременные передачи	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
19	09	11	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Ременные передачи	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
20	12	11	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Червячная передача	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
21	16	11	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Фрикционная передача	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
22	19	11	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Цепная передача	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
23	23	11	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Реечная передача	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
24	26	11	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Кривошипно-шатунный механизм	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
25	30	11	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Инженерные ошибки и способы их исправления	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
26	03	12	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Основные виды соревнований и их особенности.	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
27	07	12	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Устный опрос.

28	10	12	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Выполнение практической работы, визуальный контроль
29	14	12	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Доработка и улучшение конструкции и программы робота.	Устный опрос.
30	17	12	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Доработка и улучшение конструкции и программы робота.	Выполнение практической работы, визуальный контроль
31	21	12	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Промежуточный контроль по Разделу	Самостоятельная работа (Приложение 3)
32	24	12	Групповая/ решение задач	2	Промежуточный контроль по Разделу	Самостоятельная работа (Приложение 3)
33	28	12	Групповая/ решение задач	2	Знакомство с набором LEGO Education Spike Essential	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
34	11	01	Групповая/ решение задач	2	Программирование в LEGO Education Spike Essential	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
35	14	01	Самостоятельная/ тестирование	2	Алгоритмы и линейные программы	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
36	18	01	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Циклы и условия	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
37	21	01	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Работа с моторами, изучение их возможностей	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
38	25	01	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Работа с моторами, изучение их возможностей	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
39	28	01	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Изучение датчиков и их функций	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль

40	01	02	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Изучение датчиков и их функций	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
41	04	02	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Движение по прямой линии	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
42	08	02	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Движение по кривой линии	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
43	11	02	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Промежуточный контроль по Разделу	Самостоятельная работа (Приложение 4)
44	15	02	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Сборка и программирование роботов на основе простейших механизмов	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
45	18	02	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Сборка и программирование роботов на основе простейших механизмов	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
46	22	02	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Сборка и программирование роботов на основе простейших механизмов	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
47	25	02	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Сборка и программирование роботов категории «Силы природы»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
48	01	03	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Сборка и программирование роботов категории «Силы природы»	Устный опрос. Выполнение практической работы,

						визуальный контроль
49	04	03	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Сборка и программирование роботов категории «Силы природы»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
50	11	03	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Сборка и программирование роботов категории «Транспорт»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
51	15	03	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Сборка и программирование роботов категории «Транспорт»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
52	18	03	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Сборка и программирование роботов категории «Транспорт»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
53	22	03	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Сборка и программирование роботов категории «Приспособления для игр»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
54	25	03	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Сборка и программирование роботов категории «Приспособления для игр»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
55	29	03	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Сборка и программирование роботов категории «Приспособления для игр»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
56	01	04	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Промежуточный контроль по Разделу	Самостоятельная работа

57	05	04	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Знакомство с набором LEGO Education Spike Prime	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
58	08	04	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Сборка и программирование роботов из раздела «Отряд изобретателей»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
59	12	04	Групповая/ решение задач	2	Сборка и программирование роботов из раздела «Отряд изобретателей»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
60	15	04	Групповая/ решение задач	2	Сборка и программирование роботов из раздела «Отряд изобретателей»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
61	19	04	Групповая/ решение задач	2	Сборка и программирование роботов раздела «Запускаем бизнес»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
62	22	04	Самостоятельная/ тестирование	2	Сборка и программирование роботов раздела «Запускаем бизнес»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
63	26	04	Групповая/ мини-лекция/ практическое задание	2	Сборка и программирование роботов раздела «Запускаем бизнес»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
64	29	04	Групповая/ мини-лекция/ практическое задание	2	Сборка и программирование роботов раздела «Полезные приспособления»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
65	03	05	Групповая/ мини-лекция/	2	Сборка и программирование роботов раздела «Полезные приспособления»	Устный опрос.

			практическое задание			Выполнение практической работы, визуальный контроль
66	06	05	Групповая/ мини-лекция/ практическое задание	2	Сборка и программирование роботов раздела «Фитнес-трекеры»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
67	13	05	Групповая/ мини-лекция/ практическое задание	2	Сборка и программирование роботов раздела «Фитнес-трекеры»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
68	17	05	Групповая/ мини-лекция/ практическое задание	2	Промежуточный контроль по Разделу	Самостоятельная работа (Приложение 5)
69	20	05	Групповая/ мини-лекция/ практическое задание	2	Разработка и представление собственного индивидуального/ группового проекта	Защита индивидуального/группового проекта (Приложение 6)
70	24	05	Групповая/ мини-лекция/ практическое задание	2	Разработка и представление собственного индивидуального/ группового проекта	Защита индивидуального/группового проекта (Приложение 6)
71	27	05	Групповая/ мини-лекция/ практическое задание	2	Разработка и представление собственного индивидуального/ группового проекта	Защита индивидуального/группового проекта (Приложение 6)
72	31	05	Самостоятельная/ защита проекта	2	Разработка и представление собственного индивидуального/ группового проекта	Защита индивидуального/группового проекта (Приложение 6)

Группы РОБО 2, РОБО 3

№ п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема	Форма контроля
1	09	09	Групповая/ беседа	2	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Что значит «Быть честным»? Введение в программу. Первое знакомство с ПК	Устный опрос

2	11	09	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Мышь, клавиатура. Работа с папками. Клавиатурный тренажер	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
3	16	09	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Сочетания клавиш. Копировать – вставить	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
4	18	09	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Отработка навыков по набору текста. Использование символов и переключение языков	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
5	23	09	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Работа с Интернет-браузером. Поисковая строка	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
6	25	09	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	История развития робототехники и передовые направления, перспективы робототехники	Устный опрос
7	30	09	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Знакомство с набором LEGO Education «Технология и основы механики»	Устный опрос
8	02	10	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Основные свойства конструкции	Устный опрос.
9	07	10	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Основные свойства конструкции	Выполнение практической работы, визуальный контроль
10	09	10	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Способы соединения деталей конструктора Lego	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
11	14	10	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Простые механизмы. Теоретическая механика	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
12	16	10	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Рычаги и точки опоры	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
13	21	10	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Рычаги и точки опоры	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
14	23	10	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Колеса и оси	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль

15	28	10	Групповая/ решение задач	2	Колеса и оси	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
16	30	10	Групповая/ решение задач	2	Зубчатые передачи	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
17	06	11	Самостоятельная/ тестирование	2	Зубчатые передачи	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
18	11	11	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Ременные передачи	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
19	13	11	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Ременные передачи	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
20	18	11	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Червячная передача	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
21	20	11	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Фрикционная передача	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
22	25	11	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Цепная передача	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
23	27	11	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Реечная передача	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
24	02	12	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Кривошипно-шатунный механизм	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
25	04	12	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Инженерные ошибки и способы их исправления	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
26	09	12	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Основные виды соревнований и их особенности.	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
27	11	12	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Устный опрос.
28	16	12	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Выполнение практической работы, визуальный контроль

29	18	12	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Доработка и улучшение конструкции и программы робота.	Устный опрос.
30	23	12	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Доработка и улучшение конструкции и программы робота.	Выполнение практической работы, визуальный контроль
31	25	12	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Промежуточный контроль по Разделу	Самостоятельная работа (Приложение 3)
32	30	12	Групповая/ решение задач	2	Промежуточный контроль по Разделу	Самостоятельная работа (Приложение 3)
33	13	01	Групповая/ решение задач	2	Знакомство с набором LEGO Education Spike Essential	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
34	15	01	Групповая/ решение задач	2	Программирование в LEGO Education Spike Essential	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
35	20	01	Самостоятельная/ тестирование	2	Алгоритмы и линейные программы	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
36	22	01	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Циклы и условия	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
37	27	01	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Работа с моторами, изучение их возможностей	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
38	29	01	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Работа с моторами, изучение их возможностей	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
39	03	02	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Изучение датчиков и их функций	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
40	05	02	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Изучение датчиков и их функций	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль

41	10	02	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Движение по прямой линии	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
42	12	02	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Движение по кривой линии	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
43	17	02	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Промежуточный контроль по Разделу	Самостоятельная работа (Приложение 4)
44	19	02	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Сборка и программирование роботов на основе простейших механизмов	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
45	24	02	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Сборка и программирование роботов на основе простейших механизмов	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
46	26	02	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Сборка и программирование роботов на основе простейших механизмов	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
47	03	03	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Сборка и программирование роботов категории «Силы природы»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
48	05	03	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Сборка и программирование роботов категории «Силы природы»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль

49	10	03	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Сборка и программирование роботов категории «Силы природы»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
50	12	03	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Сборка и программирование роботов категории «Транспорт»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
51	17	03	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Сборка и программирование роботов категории «Транспорт»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
52	19	03	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Сборка и программирование роботов категории «Транспорт»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
53	24	03	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Сборка и программирование роботов категории «Приспособления для игр»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
54	26	03	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Сборка и программирование роботов категории «Приспособления для игр»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
55	31	03	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Сборка и программирование роботов категории «Приспособления для игр»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
56	02	04	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Промежуточный контроль по Разделу	Самостоятельная работа
57	07	04	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Знакомство с набором LEGO Education Spike Prime	Устный опрос. Выполнение практической работы,

						визуальный контроль
58	09	04	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Сборка и программирование роботов из раздела «Отряд изобретателей»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
59	14	04	Групповая/ решение задач	2	Сборка и программирование роботов из раздела «Отряд изобретателей»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
60	16	04	Групповая/ решение задач	2	Сборка и программирование роботов из раздела «Отряд изобретателей»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
61	21	04	Групповая/ решение задач	2	Сборка и программирование роботов раздела «Запускаем бизнес»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
62	23	04	Самостоятельная/ тестирование	2	Сборка и программирование роботов раздела «Запускаем бизнес»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
63	28	04	Групповая/ мини-лекция/ практическое задание	2	Сборка и программирование роботов раздела «Запускаем бизнес»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
64	30	04	Групповая/ мини-лекция/ практическое задание	2	Сборка и программирование роботов раздела «Полезные приспособления»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
65	05	05	Групповая/ мини-лекция/ практическое задание	2	Сборка и программирование роботов раздела «Полезные приспособления»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль

66	07	05	Групповая/ мини-лекция/ практическое задание	2	Сборка и программирование роботов раздела «Фитнес-трекеры»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
67	12	05	Групповая/ мини-лекция/ практическое задание	2	Сборка и программирование роботов раздела «Фитнес-трекеры»	Устный опрос. Выполнение практической работы, визуальный контроль
68	14	05	Групповая/ мини-лекция/ практическое задание	2	Промежуточный контроль по Разделу	Самостоятельная работа (Приложение 5)
69	19	05	Групповая/ мини-лекция/ практическое задание	2	Разработка и представление собственного индивидуального/ группового проекта	Защита индивидуального/группового проекта (Приложение 6)
70	21	05	Групповая/ мини-лекция/ практическое задание	2	Разработка и представление собственного индивидуального/ группового проекта	Защита индивидуального/группового проекта (Приложение 6)
71	26	05	Групповая/ мини-лекция/ практическое задание	2	Разработка и представление собственного индивидуального/ группового проекта	Защита индивидуального/группового проекта (Приложение 6)
72	28	05	Самостоятельная/ защита проекта	2	Разработка и представление собственного индивидуального/ группового проекта	Защита индивидуального/группового проекта (Приложение 6)

Год обучения: второй

Группа РОБО 4-2

№ п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема	Форма контроля
1	07	09	Групповая / беседа	2	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Антикоррупционное просвещение «Что значит быть честным?». Знакомство с набором «Lego Mindstorms Education EV3»	Беседа

2	10	09	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Обзор ПО Lego Mindstorms Education EV3. Интерфейс, меню, палитра команд, самоучитель. Пункт Самоучителя «Аппаратные средства». Звуки модуля	Выполнение задания «Звуки модуля»
3	14	09	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Световой индикатор состояния модуля. Экран модуля. Кнопки управления модулем	Выполнение заданий «Световой индикатор состояния модуля», «Экран модуля» и «Кнопки управления модулем»
4	17	09	Групповая/ мини-лекция/ практическое задание	2	Большой мотор. Средний мотор	Выполнение заданий «Большой мотор» и «Средний мотор»
5	21	09	Групповая/ мини-лекция/ практическое задание	2	Способы передачи движения в технике. Зубчатая передача	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
6	24	09	Групповая / практическое задание	2	Способы передачи движения в технике. Зубчатая передача	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
7	28	09	Групповая / практическое задание	2	Способы передачи движения в технике. Ременная передача	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
8	01	10	Групповая / практическое задание	2	Способы передачи движения в технике. Ременная передача	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
9	05	10	Групповая / практическое задание	2	Конструирование тележки с максимальным выигрышем в скорости. Гонки	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
10	08	10	Групповая / практическое задание	2	Конструирование тележки с максимальным выигрышем в скорости. Гонки	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
11	12	10	Групповая / практическое задание	2	Способы передачи движения в технике. Коронная зубчатая передача	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
12	15	10	Групповая / практическое задание	2	Конструирование тележки с максимальным выигрышем в силе. Тягач	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
13	19	10	Групповая / практическое задание	2	Конструирование тележки с максимальным выигрышем в силе. Тягач	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу

14	22	10	Групповая / практическое задание	2	Способы передачи движения в технике. Червячная передача	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
15	26	10	Групповая / практическое задание	2	Конструирование тягача. Перетягивание каната	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
16	29	10	Групповая / практическое задание	2	Реечная передача	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
17	02	11	Групповая / практическое задание	2	Механизм рычаг	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
18	05	11	Групповая / практическое задание	2	Механизм рычаг	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
19	09	11	Групповая / практическое задание	2	Промежуточный контроль по Разделу I	Самостоятельная работа
20	12	11	Групповая / практическое задание	2	Движение робота по треугольнику, прямоугольнику, пятиугольнику, окружности. Парковка	Практическая работа
21	16	11	Групповая / практическое задание	2	Движение робота по треугольнику, прямоугольнику, пятиугольнику, окружности. Парковка	Практическая работа
22	19	11	Групповая / практическое задание	2	Ультразвуковой датчик. Сборка приводной платформы (Robot Educator)	Выполнение задания «Ультразвуковой датчик»
23	23	11	Групповая / практическое задание	2	Ультразвуковой датчик. Сборка приводной платформы (Robot Educator)	Выполнение задания «Ультразвуковой датчик»
24	26	11	Групповая / практическое задание	2	Определение расстояния. Остановка у объекта	Выполнение задания «Остановиться у объекта»
25	30	11	Групповая / практическое задание	2	Датчик цвета – Цвет.	Выполнение задания «Датчик цвета», «Датчик света»
26	03	12	Групповая / практическое задание	2	Датчик света – Свет.	Выполнение задания «Датчик цвета», «Датчик света»
27	07	12	Групповая / практическое задание	2	Движение по чёрной линии. Соревнования	Практическая работа

28	10	12	Групповая / практическое задание	2	Основные виды соревнований и их особенности. Образовательные STEAM- соревнования, «ИКаР-старт»	Устный опрос. Практическая работа
29	14	12	Групповая / практическое задание	2	Знакомство с регламентами. Этапы соревнований, обзор. Изучение тем сезона	Устный опрос. Практическая работа
30	17	12	Групповая / практическое задание	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
31	21	12	Групповая / практическое задание	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
32	24	12	Групповая / практическое задание	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
33	28	12	Групповая / практическое задание	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
34	11	01	Групповая / практическое задание	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
35	14	01	Групповая / практическое задание	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
36	18	01	Групповая / практическое задание	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
37	21	01	Групповая / практическое задание	2	Доработка и улучшение конструкции и программы робота.	Практическая работа
38	25	01	Групповая / практическое задание	2	Доработка и улучшение конструкции и программы робота.	Практическая работа
39	28	01	Групповая / практическое задание	2	Доработка и улучшение конструкции и программы робота.	Практическая работа
40	01	02	Групповая / практическое задание	2	Доработка и улучшение конструкции и программы робота.	Практическая работа
41	04	02	Групповая / практическое задание	2	Доработка и улучшение конструкции и программы робота.	Практическая работа
42	08	02	Групповая / практическое задание	2	Датчик касания. Гироскопический датчик	Выполнение практических заданий

43	11	02	Групповая / практическое задание	2	Датчик касания. Гироскопический датчик	Выполнение практических заданий
44	15	02	Групповая / практическое задание	2	Робо-сумо. Соревнования	Практическая работа
45	18	02	Групповая / практическое задание	2	Робо-сумо. Соревнования	Практическая работа
46	22	02	Групповая / практическое задание	2	Инфракрасный датчик	Практическая работа
47	25	02	Групповая / практическое задание	2	Игра роботов на игровом поле Steam	Практическая работа
48	01	03	Групповая / практическое задание	2	Игра роботов на игровом поле Steam	Практическая работа
49	04	03	Групповая / практическое задание	2	Игра роботов на игровом поле Steam	Практическая работа
50	11	03	Групповая / практическое задание	2	Игра роботов на игровом поле Steam	Практическая работа
51	15	03	Групповая / практическое задание	2	Игра роботов на игровом поле Steam	Практическая работа
52	18	03	Групповая / практическое задание	2	Сборка и программирование сложных конструкций	Практическая работа
53	22	03	Групповая / практическое задание	2	Сборка и программирование сложных конструкций	Практическая работа
54	25	03	Групповая / практическое задание	2	Сборка и программирование сложных конструкций	Практическая работа
55	29	03	Групповая / практическое задание	2	Сборка и программирование сложных конструкций	Практическая работа
56	01	04	Групповая / практическое задание	2	Промежуточный контроль по Разделу II. Выполнение заданий (Приложение 5)	Самостоятельная работа
57	05	04	Групповая / практическое задание	2	Поиск идеи	Беседа
58	08	04	Групповая / практическое задание	2	Работа с аналогами	Анализ аналогичных проектов
59	12	04	Групповая / практическое задание	2	Тестовая сборка, утверждение модели	Практическая работа

60	15	04	Групповая / практическое задание	2	Сборка конструкции	Практическая работа
61	19	04	Групповая / практическое задание	2	Сборка конструкции	Практическая работа
62	22	04	Групповая / практическое задание	2	Сборка конструкции	Практическая работа
63	26	04	Групповая / практическое задание	2	Сборка конструкции	Практическая работа
64	29	04	Групповая / практическое задание	2	Сборка конструкции	Практическая работа
65	03	05	Групповая / практическое задание	2	Программирование и корректировка модели	Практическая работа
66	06	05	Групповая / практическое задание	2	Программирование и корректировка модели	Практическая работа
67	13	05	Групповая / практическое задание	2	Программирование и корректировка модели	Практическая работа
68	17	05	Групповая / практическое задание	2	Подготовка презентации	Практическая работа
69	20	05	Групповая / практическое задание	2	Подготовка презентации	Практическая работа
70	24	05	Групповая / практическое задание	2	Подготовка к защите	Практическая работа
71	27	05	Групповая / практическое задание	2	Подготовка к защите	Практическая работа
72	31	05	Самостоятельная / защита проекта	2	Итоговая защита. Анализ проектов. Подведение итогов (Приложение 6)	Защита проектов. Устный опрос

Группа РОБО 5-2

№ п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема	Форма контроля
1	09	09	Групповая / беседа	2	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Антикоррупционное просвещение «Что значит быть честным?».	Беседа

					Знакомство с набором «Lego Mindstorms Education EV3»	
2	11	09	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Обзор ПО Lego Mindstorms Education EV3. Интерфейс, меню, палитра команд, самоучитель. Пункт Самоучителя «Аппаратные средства». Звуки модуля	Выполнение задания «Звуки модуля»
3	16	09	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Световой индикатор состояния модуля. Экран модуля. Кнопки управления модулем	Выполнение заданий «Световой индикатор состояния модуля», «Экран модуля» и «Кнопки управления модулем»
4	18	09	Групповая/ мини-лекция/ практическое задание	2	Большой мотор. Средний мотор	Выполнение заданий «Большой мотор» и «Средний мотор»
5	23	09	Групповая/ мини-лекция/ практическое задание	2	Способы передачи движения в технике. Зубчатая передача	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
6	25	09	Групповая / практическое задание	2	Способы передачи движения в технике. Зубчатая передача	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
7	30	09	Групповая / практическое задание	2	Способы передачи движения в технике. Ременная передача	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
8	02	10	Групповая / практическое задание	2	Способы передачи движения в технике. Ременная передача	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
9	07	10	Групповая / практическое задание	2	Конструирование тележки с максимальным выигрышем в скорости. Гонки	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
10	09	10	Групповая / практическое задание	2	Конструирование тележки с максимальным выигрышем в скорости. Гонки	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
11	14	10	Групповая / практическое задание	2	Способы передачи движения в технике. Коронная зубчатая передача	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
12	16	10	Групповая / практическое задание	2	Конструирование тележки с максимальным выигрышем в силе. Тягач	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу

13	21	10	Групповая / практическое задание	2	Конструирование тележки с максимальным выигрышем в силе. Тягач	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
14	23	10	Групповая / практическое задание	2	Способы передачи движения в технике. Червячная передача	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
15	28	10	Групповая / практическое задание	2	Конструирование тягача. Перетягивание каната	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
16	30	10	Групповая / практическое задание	2	Реечная передача	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
17	06	11	Групповая / практическое задание	2	Механизм рычаг	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
18	11	11	Групповая / практическое задание	2	Механизм рычаг	Практическая работа. Сборка конструкций по образцу
19	13	11	Групповая / практическое задание	2	Промежуточный контроль по Разделу I	Самостоятельная работа
20	18	11	Групповая / практическое задание	2	Движение робота по треугольнику, прямоугольнику, пятиугольнику, окружности. Парковка	Практическая работа
21	20	11	Групповая / практическое задание	2	Движение робота по треугольнику, прямоугольнику, пятиугольнику, окружности. Парковка	Практическая работа
22	25	11	Групповая / практическое задание	2	Ультразвуковой датчик. Сборка приводной платформы (Robot Educator)	Выполнение задания «Ультразвуковой датчик»
23	27	11	Групповая / практическое задание	2	Ультразвуковой датчик. Сборка приводной платформы (Robot Educator)	Выполнение задания «Ультразвуковой датчик»
24	02	12	Групповая / практическое задание	2	Определение расстояния. Остановка у объекта	Выполнение задания «Остановиться у объекта»
25	04	12	Групповая / практическое задание	2	Датчик цвета – Цвет.	Выполнение задания «Датчик цвета», «Датчик света»
26	09	12	Групповая / практическое задание	2	Датчик света – Свет.	Выполнение задания «Датчик цвета», «Датчик света»

27	11	12	Групповая / практическое задание	2	Движение по чёрной линии. Соревнования	Практическая работа
28	16	12	Групповая / практическое задание	2	Основные виды соревнований и их особенности. Образовательные STEAM- соревнования, «ИКаР-старт»	Устный опрос. Практическая работа
29	18	12	Групповая / практическое задание	2	Знакомство с регламентами. Этапы соревнований, обзор. Изучение тем сезона	Устный опрос. Практическая работа
30	23	12	Групповая / практическое задание	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
31	25	12	Групповая / практическое задание	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
32	30	12	Групповая / практическое задание	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
33	13	01	Групповая / практическое задание	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
34	15	01	Групповая / практическое задание	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
35	20	01	Групповая / практическое задание	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
36	22	01	Групповая / практическое задание	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
37	27	01	Групповая / практическое задание	2	Доработка и улучшение конструкции и программы робота.	Практическая работа
38	29	01	Групповая / практическое задание	2	Доработка и улучшение конструкции и программы робота.	Практическая работа
39	03	02	Групповая / практическое задание	2	Доработка и улучшение конструкции и программы робота.	Практическая работа
40	05	02	Групповая / практическое задание	2	Доработка и улучшение конструкции и программы робота.	Практическая работа
41	10	02	Групповая / практическое задание	2	Доработка и улучшение конструкции и программы робота.	Практическая работа

42	12	02	Групповая / практическое задание	2	Датчик касания. Гироскопический датчик	Выполнение практических заданий
43	17	02	Групповая / практическое задание	2	Датчик касания. Гироскопический датчик	Выполнение практических заданий
44	19	02	Групповая / практическое задание	2	Робо-сумо. Соревнования	Практическая работа
45	24	02	Групповая / практическое задание	2	Робо-сумо. Соревнования	Практическая работа
46	26	02	Групповая / практическое задание	2	Инфракрасный датчик	Практическая работа
47	03	03	Групповая / практическое задание	2	Игра роботов на игровом поле Steam	Практическая работа
48	05	03	Групповая / практическое задание	2	Игра роботов на игровом поле Steam	Практическая работа
49	10	03	Групповая / практическое задание	2	Игра роботов на игровом поле Steam	Практическая работа
50	12	03	Групповая / практическое задание	2	Игра роботов на игровом поле Steam	Практическая работа
51	17	03	Групповая / практическое задание	2	Игра роботов на игровом поле Steam	Практическая работа
52	19	03	Групповая / практическое задание	2	Сборка и программирование сложных конструкций	Практическая работа
53	24	03	Групповая / практическое задание	2	Сборка и программирование сложных конструкций	Практическая работа
54	26	03	Групповая / практическое задание	2	Сборка и программирование сложных конструкций	Практическая работа
55	31	03	Групповая / практическое задание	2	Сборка и программирование сложных конструкций	Практическая работа
56	02	04	Групповая / практическое задание	2	Промежуточный контроль по Разделу II. Выполнение заданий (Приложение 5)	Самостоятельная работа
57	07	04	Групповая / практическое задание	2	Поиск идеи	Беседа
58	09	04	Групповая / практическое задание	2	Работа с аналогами	Анализ аналогичных проектов

59	14	04	Групповая / практическое задание	2	Тестовая сборка, утверждение модели	Практическая работа
60	16	04	Групповая / практическое задание	2	Сборка конструкции	Практическая работа
61	21	04	Групповая / практическое задание	2	Сборка конструкции	Практическая работа
62	23	04	Групповая / практическое задание	2	Сборка конструкции	Практическая работа
63	28	04	Групповая / практическое задание	2	Сборка конструкции	Практическая работа
64	30	04	Групповая / практическое задание	2	Сборка конструкции	Практическая работа
65	05	05	Групповая / практическое задание	2	Программирование и корректировка модели	Практическая работа
66	07	05	Групповая / практическое задание	2	Программирование и корректировка модели	Практическая работа
67	12	05	Групповая / практическое задание	2	Программирование и корректировка модели	Практическая работа
68	14	05	Групповая / практическое задание	2	Подготовка презентации	Практическая работа
69	19	05	Групповая / практическое задание	2	Подготовка презентации	Практическая работа
70	21	05	Групповая / практическое задание	2	Подготовка к защите	Практическая работа
71	26	05	Групповая / практическое задание	2	Подготовка к защите	Практическая работа
72	28	05	Самостоятельная / защита проекта	2	Итоговая защита. Анализ проектов. Подведение итогов (Приложение 6)	Защита проектов. Устный опрос

Год обучения: третий

Группа РОБО 6-3

№ п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Кол- во часов	Тема	Форма контроля
1	07	09	Групповая / беседа	2	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Антикоррупционное просвещение «Что значит быть честным?» Работа с образовательным конструктором.	Беседа. Практическая работа
2	10	09	Групповая/ мини-лекция	2	Механизмы и передачи в робототехнике	Выполнение практических заданий
3	14	09	Групповая/ мини-лекция/упражнения	2	Конструирование и программирование роботов. Движение по простым геометрическим фигурам	Выполнение практических заданий
4	17	09	Групповая/ мини-лекция/ практическое задание	2	Конструирование и программирование роботов. Работа с датчиками	Выполнение практических заданий. Соревнование
5	21	09	Групповая/ мини-лекция/ практическое задание	2	Конструирование и программирование роботов. Движение по линии с одним, двумя и четырьмя датчиками цвета	Выполнение практических заданий. Соревнование
6	24	09	Групповая / мини-лекция/ практическое задание	2	Конструирование и программирование роботов. Интеллектуальное робо-сумо	Выполнение практических заданий. Соревнование
7	28	09	Групповая / практическое задание	2	Конструирование и программирование роботов. Кегельринг.	Выполнение практических заданий. Соревнование
8	01	10	Групповая / практическое задание	2	Конструирование и программирование роботов. Перемещение фишек по специальному полю.	Выполнение практических заданий. Соревнование
9	05	10	Групповая / практическое задание	2	Конструирование и программирование роботов. Прохождение лабиринта	Выполнение практических заданий. Соревнование
10	08	10	Групповая / мини-лекция/ практическое задание	2	Конструирование и программирование роботов. Определение цветов.	Выполнение практических заданий. Соревнование
11	12	10	Групповая / практическое задание	2	Конструирование и программирование роботов. Сортировка фигур по цветам.	Выполнение практических заданий
12	15	10	Групповая / мини-лекция/ практическое задание	2	Выбор контроллера. Изучение возможностей контроллера для обеспечения управления роботом. Практическая проверка исходящих сигналов	Беседа. Практическая работа.

					контроллера для управления моторами.	
13	19	10	Групповая / практическое задание	2	Изучение возможностей выбранного контроллера для обеспечения получения входящих сигналов. Практическая проверка входящих портов контроллера для считывания показаний датчиков.	Беседа. Практическая работа.
14	22	10	Групповая / практическое задание	2	Конструирование шасси для крепления платы контроллера с учётом удобства эксплуатации (ввод электропитания, замена проводов, доступность контактных групп контроллера).	Практическая работа.
15	26	10	Групповая / практическое задание	2	Монтаж навесных элементов на шасси и подключение к контроллеру датчиков и сигнализаторов	Беседа. Практическая работа.
16	29	10	Групповая / практическое задание	2	Изучение и выбор схемы подключения моторов к контроллеру через дополнительные коммутационные исполнительные устройства. Практическая сборка схемы.	Беседа. Практическая работа.
17	02	11	Групповая / практическое задание	2	Сборка робота на основе выбранного контроллера. Программирование робота в программной среде C++.	Практическая работа.
18	05	11	Групповая / практическое задание	2	Доработка конструкции робота, совершенствование программы и исправление ошибок программирования.	Практическая работа.
19	09	11	Групповая / практическое задание	2	Промежуточный контроль по разделу	Самостоятельная работа
20	12	11	Групповая/ практическое задание	2	Основные виды соревнований и их особенности. Образовательные STEAM- соревнования, «ИКаР-старт», Уральская олимпиада по робототехнике, Российская робототехническая олимпиада, Чемпионат «Битва роботов». Конструирование робота под определённый вид соревнования.	Устный опрос. Практическая работа
21	16	11	Групповая/ практическое задание	2	Основные виды соревнований и их особенности. Образовательные STEAM- соревнования, «ИКаР-старт»,	Устный опрос. Практическая работа

					Уральская олимпиада по робототехнике, Российская робототехническая олимпиада, Чемпионат «Битва роботов». Конструирование робота под определённый вид соревнования.	
22	19	11	Групповая / практическое задание	2	Знакомство с регламентами робототехнических соревнований. Этапы соревнований, обзор. Изучение актуальных видов соревнований сезона. Выбор соревнований для потенциального участия.	Устный опрос. Практическая работа
23	23	11	Групповая / практическое задание	2	Знакомство с регламентами робототехнических соревнований. Этапы соревнований, обзор. Изучение актуальных видов соревнований сезона. Выбор соревнований для потенциального участия.	Устный опрос. Практическая работа
24	26	11	Групповая / практическое задание	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
25	30	11	Групповая / практическое задание	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
26	03	12	Групповая / практическое задание	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
27	07	12	Групповая / практическое задание	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
28	10	12	Групповая / практическое задание	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
29	14	12	Групповая / практическое задание	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
30	17	12	Групповая / практическое задание	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
31	21	12	Групповая / практическое задание	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа

32	24	12	Групповая / практическое задание	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
33	28	12	Групповая / практическое задание	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
34	11	01	Групповая / практическое задание	2	Конструирование, программирование и тестирование моделей роботов	Практическая работа
35	14	01	Групповая / практическое задание	2	Доработка и улучшение конструкции и программы робота.	Практическая работа
36	18	01	Групповая / практическое задание	2	Доработка и улучшение конструкции и программы робота.	Практическая работа
37	21	01	Групповая / практическое задание	2	Доработка и улучшение конструкции и программы робота.	Практическая работа
38	25	01	Групповая / практическое задание	2	Доработка и улучшение конструкции и программы робота.	Практическая работа
39	28	01	Групповая / практическое задание	2	Доработка и улучшение конструкции и программы робота.	Практическая работа
40	01	02	Групповая / практическое задание	2	Промежуточный контроль по Разделу II (Приложение 8)	Самостоятельная работа
41	04	02	Групповая / практическое задание	2	Соревнования в соответствии с выбранной номенклатурой согласно п.2.2.	Практическая работа. Соревнование
42	08	02	Групповая / практическое задание	2	Соревнования в соответствии с выбранной номенклатурой согласно п.2.2.	Практическая работа. Соревнование
43	11	02	Групповая / практическое задание	2	Поиск идеи. Работа с аналогами	Беседа. Анализ аналогичных проектов
44	15	02	Групповая / практическое задание	2	Поиск идеи. Работа с аналогами	Беседа. Анализ аналогичных проектов
45	18	02	Групповая / практическое задание	2	Сборка конструкции. Программирование и корректировка	Практическая работа
46	22	02	Групповая / практическое задание	2	Сборка конструкции. Программирование и корректировка	Практическая работа
47	25	02	Групповая / практическое задание	2	Сборка конструкции. Программирование и корректировка	Практическая работа

[illegible]

65	03	05	Групповая / практическое задание	2	Сборка конструкции. Программирование и корректировка	Практическая работа
66	06	05	Групповая / практическое задание	2	Сборка конструкции. Программирование и корректировка	Практическая работа
67	13	05	Групповая / практическое задание	2	Подготовка презентации	Практическая работа
68	17	05	Групповая / практическое задание	2	Подготовка презентации	Практическая работа
69	20	05	Групповая / практическое задание	2	Подготовка презентации	Практическая работа
70	24	05	Групповая / практическое задание	2	Подготовка презентации	Практическая работа
71	27	05	Самостоятельная / защита проекта	2	Итоговая защита. Анализ проектов. Подведение итогов (Приложение 9)	Защита проектов.
72	31	05	Самостоятельная / защита проекта	2	Итоговая защита. Анализ проектов. Подведение итогов (Приложение 9)	Устный опрос

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