

Областное бюджетное общеобразовательное
учреждение «Лицей-интернат №1» г. Курска

Принята на заседании
педагогического совета
от «25» 05 2026 г.
Протокол № 8

Утверждаю
Директор ОБОУ «Лицей-интернат
№1» г. Курска



В.Я. Ильюта
05 2026 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**
технической направленности
«Лига роботов»
стартовый уровень
(вводный модуль)

Возраст обучающихся: 9-11 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Южаков Владимир Николаевич,
педагог дополнительного образования

г. Курск, 2026 г.

Оглавление

2. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	3
2.1 Пояснительная записка	3
2.2 Объем Программы	4
2.3 Цель Программы	4
2.4 Задачи Программы	5
2.5 Содержание Программы	5
2.6 Планируемые результаты	6
3. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	6
3.1 Календарный учебный график	6
3.2 Учебный план	6
3.3 Оценочные материалы	7
3.4 Формы аттестации	7
3.5 Методическое обеспечение	7
3.6 Условия реализации	9
4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ	9
5. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	12
6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	13
7. ПРИЛОЖЕНИЯ	15
Приложение 1 «Календарно-тематическое планирование на 2026-2027 учебный год»	15
Приложение 2 «Материалы для проведения мониторинга (пакет контрольно-измерительных материалов и методик»	17
Приложение 3 «МОНИТОРИНГ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ»	21
Приложение 4 «МОНИТОРИНГ УРОВНЯ ПРОЯВЛЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ»	22
Приложение 5 «СВОДНАЯ КАРТА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА НА 2026-2027 УЧ.ГОД»	23

2. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

2.1. Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с **нормативно-правовыми документами** в сфере дополнительного образования:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 25.02.2023) «Об образовании в Российской Федерации»;

Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р.);

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 г. (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678р);

Приказ Минтруда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Зарегистрировано в Минюсте России 17.12.2021 № 66403);

Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573);

Закон Курской области от 09.12.2013 № 121-ЗКО (ред. от 21.08.2023) «Об образовании в Курской области» (принят Курской областной Думой 04.12.2013);

Приказ Министерства Образования и науки Курской области от 22.08.2024 г. № 1-1126 «О внедрении единых подходов и требований к проектированию, реализации и оценке эффективности дополнительных общеразвивающих программ»;

Устав ОБОУ «Лицей-интернат №1» г. Курска, утвержден приказом комитета образования и науки Курской области № 1-249 от 18.03.2015 г.;

Положение о дополнительной общеобразовательной программе (утверждено приказом ОБОУ «Лицей-интернат №1» г. Курска № 882/1 от 30.08.2024 г.).

Направленность программы: программа «Лига роботов» технической направленности.

Актуальность программы. Программа направлена на формирование у школьников инженерного мышления, навыков конструирования и программирования. В младшем школьном возрасте дети активно развивают абстрактное и логическое мышление, что позволяет им переходить от простого конструирования к созданию алгоритмов и автономных систем.

Новизна данной образовательной программы заключается в переходе от классической модели обучения робототехнике, ориентированной на сборку по инструкции, к инженерно-исследовательской деятельности. В отличие от стандартных курсов, программа делает акцент не на конечном продукте, а на самом процессе создания и отладки.

Отличительные особенности программы. Ключевым нововведением является интеграция метода проектных спринтов, адаптированного для детского возраста. Обучающиеся не просто выполняют задания, а проходят полный цикл разработки: от

анализа технического задания и прототипирования до тестирования, выявления ошибок (дебаггинга) и финальной оптимизации алгоритмов. Это позволяет сформировать у школьников не только технические навыки, но и понимание системного подхода к решению инженерных задач.

Уровень программы. Программа «Лига роботов» - стартового уровня.

Адресат программы. Программа ориентирована на возраст обучающихся 9-11 лет. Для обучения принимаются все желающие, что дает возможность заниматься с разнообразными категориями детей: одаренными, детьми из групп социального риска, детьми из семей с низким социально-экономическим статусом.

Обучающиеся младшего школьного возраста (7-11 лет). Признаком возраста является начало школьной жизни, появление социального статуса школьника. Социальная ситуация развития характеризуется переходом от свободного существования к обязательной, общественно-значимой и общественно-оцениваемой деятельности. Ведущей становится учебная деятельность. Появляется произвольность, внутренний план действия, самоконтроль, рефлексия, чувство компетентности. Самооценка адекватная, появляется обобщение переживаний и осознание чувств.

Количество обучающихся в группе – 6-8 человек.

Срок освоения и объем программы. Программа «Лига роботов» рассчитана на 1 год обучения.

2.2. Объем Программы

Объём программы: $36 \times 1 = 36$ часов.

Режим занятий. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу. Продолжительность академического часа - 45 минут. Перерыв между часами одного занятия – 10 минут.

Форма обучения – очная.

Язык обучения – русский.

Формы проведения занятий – групповая, в разновозрастных группах.

Особенности организации образовательного процесса - формы реализации Программы: традиционная – реализуется в рамках учреждения.

Программа адаптирована для реализации в условиях дистанционного обучения и включает работу на платформах ВКонтакте, офлайн консультации в режиме электронной переписки, транслирование видеороликов с корректировкой в онлайн-режиме.

Набор в группы осуществляется через регистрацию заявки в АИС «Навигатор дополнительного образования детей Курской области» <https://p46.навигатор.дети>.

2.3. Цель Программы

Цель: формирование у обучающихся базовых компетенций в области робототехники и программирования через решение практических инженерных задач.

2.4. Задачи Программы

Задачи:

Образовательно-предметные:

- познакомить с основами механики, электроники и алгоритмизации;
- научить собирать базовые механизмы и писать программы для управления ими.

Развивающие:

- развить логическое и алгоритмическое мышление, пространственное воображение, навыки проектной работы и решения нестандартных задач;
- стимулировать пространственное воображение и конструкторские способности при сборке трехмерных моделей;
- научить анализировать причины неудач (почему робот не доехал до стены, почему захват не сработал) и находить эффективные решения.

Воспитательные:

- сформировать навыки работы в команде, ответственность за результат, интерес к инженерным профессиям;
- сформировать устойчивый интерес к инженерным наукам, информационным технологиям и смежным профессиям (инженер-конструктор, программист, робототехник);
- воспитать настойчивость в достижении цели, терпение и усидчивость при отладке сложных механизмов и программ.

2.5 Содержание Программы

1. Основы механики (Базовые конструкции) (14 часов)

Формы занятия: лекция, практическая работа.

Теория. Техника безопасности. Правила поведения при работе с конструкторами Fischertechnik. Введение в механические передачи.

Практика. Знакомство с основными деталями Fischertechnik.

Сборка моделей «Перегибающийся барьер V1», «Перегибающийся барьер V2», «Перегибающийся барьер V3».

Проект «Механическая карусель»

Оборудование. Конструктор Fischertechnik Robotics TXT 4.0 Base Set, ноутбук, интерактивная панель.

2. Робототехника и основы программирования (22 часа)

Формы занятия: лекция, практическая работа.

Теория. Знакомство с конструктором Fischertechnik.

Практика. Сборка моделей «Камерамэн», «Вентилятор», «Считыватель штрихкодов», «Робот для рисования», «Футбольный робот», «Шариковый робот». Проведение эксперимента.

Оборудование. Конструктор Fischertechnik Hightech, ноутбук, интерактивная панель.

2.6 Планируемые результаты

В результате освоения программы, обучающиеся должны знать:

- основные механические передачи и их применение;
- назначение базовых датчиков (касания, цвета, расстояния);
- базовые конструкции алгоритмов: линейные, циклические, ветвящиеся.

В результате освоения программы, обучающиеся должны уметь:

- собирать устойчивые механические конструкции из образовательного набора;
- создавать программы средней сложности в графической или текстовой среде программирования;
- работать в команде для достижения общей цели;
- представлять результаты своей работы (проект).

В результате освоения программы, обучающиеся должны владеть:

- приёмами создания прочных и устойчивых механических конструкций;
- инструментарием отладки программ в выбранной среде программирования;
- технологиями эффективного командного взаимодействия при работе над проектом.

3. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

3.1. Календарный учебный график

Таблица 1

№ п/п	Год обучения, уровень, номер группы	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Нерабочие, праздничные дни	Сроки проведения промежуточной аттестации
1	1 год обучения, стартовый уровень, группа 1	01.09.2026	26.05.2027	36	36	36	1 раз в неделю по 1 часу	04.11.26 31.12.26 01.01.27 04.01- 08.01.27 22.02.27 23.02.27 08.03.27 03.05.27 10.05.27	январь, май.

3.2 Учебный план

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Основы механики (Базовые конструкции)	14	3	11	Опрос, тестирование, практическая сборка модели по схеме
2	Робототехника и основы	22	2	20	Опрос, тестирование,

	программирования				практическая сборка модели по схеме
	Итого часов:	36	5	31	

3.3 Оценочные материалы

Комплекс оценочных контрольно-измерительных материалов включает в себя: перечень вопросов к каждому изученному разделу для проверки теоретических знаний и освоенной терминологии; перечень упражнений и заданий для самостоятельных тематических работ с указанием соответствующих разделов. Все указанные материалы используются для мониторинга при проведении промежуточной аттестации (Приложение 2,3,4).

3.4 Формы аттестации

Программа предусматривает:

- входной контроль: на первых занятиях проводится тестирование, позволяет выявить уровень подготовки обучающихся;
 - текущий контроль: регулярно осуществляется в виде наблюдений, бесед, опросов, анализа выполнения обучающимися практических заданий, лабораторных работ по пройденным темам/разделам;
 - промежуточный контроль: оценка уровня и качества освоения обучающимися Программы по итогам изучения раздела, темы или в конце определенного периода обучения/учебного года.
 - итоговый контроль: оценка уровня и качества освоения обучающимися Программы по завершению учебного года или всего периода обучения по программе.
- Аттестация проводится дважды в течение учебного года: в конце первого полугодия, в конце второго полугодия.

Формы отслеживания образовательных результатов

Текущий контроль проводится в форме педагогического наблюдения, тестирования.

Журнал учета работы педагога, опрос, тестирование, самостоятельная работа учащихся, конкурсы.

Формы демонстрации образовательных результатов

Конкурсы, соревнования, проекты.

3.5 Методическое обеспечение

Современные педагогические технологии.

В образовательном процессе используются следующие педагогические технологии: личностно-ориентированная, разноуровневого обучения, проектная, практико-ориентированная, игровая, здоровье сберегающая, сотрудничества, создания ситуации успеха.

При реализации программы используются следующие методы:

- словесный метод (рассказ, объяснение);
- наглядно-зрительный метод (личный показ педагога, просмотр видеоматериалов);

- практический метод (совместная работа в учебной деятельности);
- репродуктивный метод (объяснение нового материала, на основе пройденного);
- метод формирования интереса к учению (создание ситуаций успеха, приёмы занимательности);
- методы проектной деятельности (творческое проектирование);
- метод самоконтроля, формирования ответственности в обучении (самостоятельная работа учащихся, самоанализ работ);
- метод контроля (наблюдение, опрос, творческие задания).

Особенности и формы организации образовательного процесса: групповая форма обучения.

Типы занятий по дидактической цели: вводное занятие, занятие ознакомления с новым материалом, занятие по закреплению изученного, комбинированное занятие.

Формы учебного занятия по особенностям коммуникативного взаимодействия: лекция, практическая работа, соревнование.

Алгоритм учебного занятия:

I. Организационный этап

1. Организация учащихся на начало занятия.
2. Повторение техники безопасности при работе с конструкторами.
3. Подготовка учебного места к занятию.

II. Основной этап

1. Повторение учебного материала предыдущих занятий. Тематические беседы.
2. Освоение теории и практика и нового учебного материала.
3. Выполнение практических заданий, упражнений по теме разделов.
4. Дифференцированная самостоятельная работа.
5. Анализ самостоятельных работ. Коррекция возможных ошибок.
6. Регулярные физкультминутки и упражнения для глаз.

III. Завершающий этап

1. Рефлексия, самоанализ результатов.
2. Общее подведение итогов занятия.
3. Мотивация учащихся на последующие занятия.

Дидактические материалы: на занятиях используются следующие материалы: инструкции по технике безопасности, диагностический инструментарий, справочная и специальная литература.

Таблица 3

№ п/п	Название раздела, темы	Дидактические и методические материалы
1	Основы механики (Базовые конструкции)	Инструкция по охране труда; памятка по составу набора; схемы и чертежи. Руководство пользователя к конструктору fischertechnik; собственные методические разработки
2	Робототехника и основы программирования	Руководство пользователя к конструктору fischertechnik; собственные методические разработки

3.6 Условия реализации

Материально-техническое обеспечение

Кабинет. Для занятий объединения используется просторное светлое помещение, отвечающее санитарно-эпидемиологическим требованиям (СП 2.4.3648-20 от 28.09.2020 г). Помещение сухое, с естественным доступом воздуха, легко проветриваемое, с достаточным дневным и искусственным освещением. Кабинет эстетически оформлен, правильно организованы рабочие места.

Оборудование. Столы и стулья для учащихся, шкафы, настенная доска, интерактивная панель, ноутбуки, наборы: Fischertechnik Hightech, Fischertechnik Robotics TXT 4.0 Base Set.

Информационное обеспечение:

1. <https://fischertechniks.ru/>
2. <https://apps.microsoft.com/detail/9mxpk52r734c?hl=en-US&gl=US>
3. <https://www.dfrobot.com/>

Кадровое обеспечение. Программу реализует педагог дополнительного образования, имеющий профессиональную подготовку по профилю деятельности и соответствующий профессиональному стандарту по должности «педагог дополнительного образования».

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Цель: современный российский общенациональный воспитательный идеал – высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее страны, укорененный в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

Задачи воспитания обучающихся:

- усвоение обучающимися знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
 - формирование и развитие личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие);
- приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных социальных отношений, применения полученных знаний.

Формы и содержание:

- Общешкольные праздники, ежегодные события и мероприятия – памятные даты;
- Всероссийские акции, значимые события в России и мире;
- Праздники, фестивали совместно с родителями для окружающего социума

Планируемые результаты:

Гражданско-патриотическое воспитание: ценностное отношение к России, своему народу, своему краю, отечественному культурно-историческому наследию, государственной символике, законам Российской Федерации, русскому языку, народным традициям, старшему поколению; элементарные представления о государственном устройстве и социальной структуре российского общества, наиболее значимых страницах истории страны, об этнических традициях и культурном достоянии своего

края, о примерах исполнения гражданского и патриотического долга; первоначальный опыт ролевого взаимодействия и реализации гражданской, патриотической позиции; первоначальный опыт межкультурной коммуникации с детьми и взрослыми – представителями разных народов России; уважительное отношение к воинскому прошлому и настоящему нашей страны, уважение к защитникам Родины.

Нравственное и духовное воспитание: этический опыт взаимодействия со сверстниками, старшими и младшими детьми, взрослыми в соответствии с традиционными нравственными нормами; уважительное отношение к традиционным религиям народов России; равнодушие к жизненным проблемам других людей, сочувствие к человеку, находящемуся в трудной ситуации; способность эмоционально реагировать на негативные проявления в детском обществе и обществе в целом, анализировать нравственную сторону своих поступков и поступков других людей; уважительное отношение к родителям (законным представителям), к старшим, заботливое отношение к младшим; знание традиций своей семьи и образовательной организации, бережное отношение к ним.

Воспитание положительного отношения к труду и творчеству: ценностное отношение к труду и творчеству, человеку труда, трудовым достижениям России и человечества, трудолюбие; ценностное и творческое отношение к учебному труду, понимание важности образования для жизни человека; элементарные представления о различных профессиях; первоначальные навыки трудового, творческого сотрудничества со сверстниками, старшими детьми и взрослыми; осознание приоритета нравственных основ труда, творчества, создания нового; первоначальный опыт участия в различных видах общественно полезной и личностно значимой деятельности; потребности и начальные умения выражать себя в различных доступных и наиболее привлекательных для ребенка видах творческой деятельности; осознание важности самореализации в социальном творчестве, познавательной и практической, общественно полезной деятельности; умения и навыки самообслуживания в школе и дома.

Интеллектуальное воспитание: первоначальные представления о роли знаний, интеллектуального труда и творчества в жизни человека и общества, возможностях интеллектуальной деятельности и направлениях развития личности; элементарные навыки учебно-исследовательской работы; первоначальные навыки сотрудничества, ролевого взаимодействия со сверстниками, старшими детьми, взрослыми в творческой интеллектуальной деятельности; элементарные представления об этике интеллектуальной деятельности.

Здоровьесберегающее воспитание: первоначальные представления о здоровье человека как абсолютной ценности, о физическом, духовном и нравственном здоровье, о неразрывной связи здоровья человека с его образом жизни; элементарный опыт пропаганды здорового образа жизни; элементарный опыт организации здорового образа жизни; представление о возможном негативном влиянии компьютерных игр, телевидения, рекламы на здоровье человека; представление о негативном влиянии психоактивных веществ, алкоголя, табакокурения на здоровье человека; регулярные занятия физической культурой и спортом и осознанное к ним отношение.

Социокультурное и медиакультурное воспитание: первоначальное представление о значении понятий «миролюбие», «гражданское согласие», «социальное

партнерство»; элементарный опыт, межкультурного, межнационального, межконфессионального сотрудничества, диалогического общения; первичный опыт социального партнерства и диалога поколений; первичный опыт добровольческой деятельности, направленной на решение конкретной социальной проблемы класса, школы, прилегающей к школе территории; первичные навыки использования информационной среды, телекоммуникационных технологий для организации межкультурного сотрудничества.

Культурно-творческое и эстетическое воспитание: умения видеть красоту в окружающем мире; первоначальные умения видеть красоту в поведении, поступках людей; элементарные представления об эстетических и художественных ценностях отечественной культуры; первоначальный опыт эмоционального постижения народного творчества, этнокультурных традиций, фольклора народов России; первоначальный опыт эстетических переживаний, наблюдений эстетических объектов в природе и социуме, эстетического отношения к окружающему миру и самому себе; первоначальный опыт самореализации в различных видах творческой деятельности, формирование потребности и умения выражать себя в доступных видах творчества; понимание важности реализации эстетических ценностей в пространстве образовательной организации и семьи, в быту, в стиле одежды.

Правовое воспитание и культура безопасности: первоначальные представления о правах, свободах и обязанностях человека; первоначальные умения отвечать за свои поступки, достигать общественного согласия по вопросам школьной жизни; элементарный опыт ответственного социального поведения, реализации прав школьника; первоначальный опыт общественного школьного самоуправления; элементарные представления об информационной безопасности, о девиантном и делинквентном поведении, о влиянии на безопасность детей отдельных молодежных субкультур; первоначальные представления о правилах безопасного поведения в школе, семье, на улице, общественных местах.

Воспитание семейных ценностей: элементарные представления о семье как социальном институте, о роли семьи в жизни человека; первоначальные представления о семейных ценностях, традициях, культуре семейной жизни, этике и психологии семейных отношений, нравственных взаимоотношениях в семье; опыт позитивного взаимодействия в семье в рамках школьно-семейных программ и проектов.

Формирование коммуникативной культуры: первоначальные представления о значении общения для жизни человека, развития личности, успешной учебы; знание правил эффективного, бесконфликтного, безопасного общения в классе, школе, семье, со сверстниками, старшими; элементарные основы риторической компетентности; элементарный опыт участия в развитии школьных средств массовой информации; первоначальные представления о безопасном общении в интернете, о современных технологиях коммуникации; первоначальные представления о ценности и возможностях родного языка, об истории родного языка, его особенностях и месте в мире, элементарные навыки межкультурной коммуникации.

Экологическое воспитание: ценностное отношение к природе; элементарные представления об экокультурных ценностях, о законодательстве в области защиты окружающей среды; первоначальный опыт эстетического, эмоционально-нравствен-

ного отношения к природе; элементарные знания о традициях нравственно-этического отношения к природе в культуре народов России, нормах экологической этики; первоначальный опыт участия в природоохранной деятельности в школе, на пришкольном участке, по месту жительства.

5. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ на 2026-2027 учебный год

Таблица 4

Воспитательные мероприятия в объединении

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Срок и место проведения	Ответственный
1.	День открытых дверей	Мастер-класс	Сентябрь, Кванториум	Педагог дополнительного образования
2.	Машины будущего	выставка работ	Февраль, Кванториум	Педагог дополнительного образования
3.	«Мир роботов++»	выставка работ	Май, Кванториум	Педагог дополнительного образования

Участие учащихся в воспитательных мероприятиях учреждения

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Срок и место проведения	Ответственный
1.	«Азбука нравственности»	Акции, соревнования, конкурсы,	В течение года, Социальная сеть «ВКонтакте»	Педагог дополнительного образования
2.	«Покормите птиц»	Акция	Октябрь-март, Социальная сеть «ВКонтакте»	Педагог дополнительного образования
3.	«Возрождение»	Ноябрь	Социальная сеть «ВКонтакте»	Педагог дополнительного образования

Участие учащихся в жизни социума

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Срок и место проведения	Ответственный
1.	Всероссийская акция «Час Земли»	Акция, дистанционно	Март, дом учащихся	Педагог дополнительного образования
2.	Участие обучающихся во всероссийской акции «Окна Победы»	Очно	Май, Кванториум	Педагог дополнительного образования

Работа с родителями

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Срок и место проведения	Ответственный
1.	Индивидуальные консультации с родителями по вопросам организации образовательной деятельности в объединении	очно	Октябрь, Кванториум	Педагог дополнительного образования

6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**Список литературы, рекомендованной педагогам (коллегам) для освоения данного вида деятельности**

1. Барсуков А. Д. Кто есть кто в робототехнике / А. Д. Барсуков. – М., 2015. – 225с.
2. Белиовская Л.Г. Програмируем микрокомпьютер NXT в LabVIEW. –/ Белиовская Л.Г., Белиовский А.Е. – М.: ДМК, 2010. – 278 стр.
3. Дистанционный курс «Конструирование и робототехника» / Подред. Сслова И. Л. – М.: Сфера, 2017. – 208с.
4. Крайнев А. Ф. Первое путешествие в царство машин / А.Ф.Крайнев – М., 2007. – 173с.
5. Макаров И. М. Робототехника. История и перспективы / И. М.Макаров И. М., Ю.И. Топчеев. – М., 2013. – 349с.
6. Наука. Энциклопедия / Автор сост. М. К. Курасов. – М., «РОСМЭН», 2016. – 425с. .
7. fischertechnik -лаборатория (ControlLab): Справочное пособие / Под ред.И. П. Смыслова. – М., ИНТ, 2017. – 250с.
8. fischertechnik -лаборатория (ControlLab). Эксперименты с моделью вентилятора: Учебно-методическое пособие / Под ред. Р. П. Реколл. – М., ИНТ, 2008. – 46с.

Список литературы, рекомендованной обучающимся для успешного освоения данной образовательной программы

1. Ньютон С. В. Создание роботов в домашних условиях / пер. С. В.Ньютон – М.: NTPress, 2007. – 344с.
2. ПервоРобот NXT 2.0: Руководство пользователя / Под ред, Торопова Л. Б. – Казань: Институт новых технологий, 2017. – 234 с.
3. Применение учебного оборудования. Видео материалы / Авторсост. К. О. Конев. – М.: ПКГ «РОС», 2012. – 301с.
4. Рыкова Е. А. fischertechnik -Лаборатория (fischertechnik Control Lab). Учебнометодическое пособие / Е. А. Рыкова. – С-Пб: Лига, 2011– 359с.
5. Рыкова Е. А. fischertechnik -Лаборатория (fischertechnik Lab). Учебно-методическое пособие / Е. А. Рыкова. – С-Пб, 2010. – 159с.
6. Чехлова А. В. Конструкторы fischertechnik Smarh Home в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику / Чехлова А. В., Якушкин П. А. - М.: ИНТ, 2011 г. – 111с.

7. Энциклопедический словарь юного техника / Под ред. М. Б.Родова. – М., «Педагогика», 2008. – 463с.

**Список литературы, рекомендованной родителям в целях расширения
диапазона образовательного воздействия и помощи родителям в обучении и
воспитании ребенка**

1. Большая детская энциклопедия. Роботы и компьютеры. [Электронный ресурс].
2. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. - СПб.: Наука, 2013. 319 с.
3. Хочу всё знать. Детская энциклопедия. [Электронный ресурс].

7. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

**Календарно-тематическое планирование
на 2026-2027 учебный год**

Таблица 5

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Тип занятия/форма	Место про- ведения
1. Основы механики (Базовые конструкции) (14 часов)				
1	Вводное занятие и техника безопасности	1	вводное занятие/лекция	Кванториум
2	Знакомство с деталями fischertechnik. Сборка простых моделей	1	занятие ознакомления с новым материалом/лекция	Кванториум
3	Введение в механические передачи	1	занятие ознакомления с новым материалом/лекция	Кванториум
4	Зубчатые передачи. Прямозубые цилиндрические шестерни	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум
5	Зубчатые передачи. Косозубые и конические шестерни	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум
6	Передаточное отношение	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум
7	Ременная и реечная передачи	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум
8	Червячная передача	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум
9	Рычаги. Правило равновесия	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум
10	Блоки. Полиспаст	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум
11	Сборка модели «Перегибающий барьер V1»	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум
12	Сборка модели «Перегибающий барьер V2»	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум
13	Сборка модели «Перегибающий барьер V3»	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум
14	Проект «Механическая карусель»	1	занятие по закреплению изученного/практическая работа	Кванториум
2. Робототехника и основы программирования (22 часа)				
15	Введение в робототехнику и сборка первой электрической цепи	1	занятие ознакомления с новым материалом/лекция	Кванториум
16	Чтение схем по сборке. Последовательное выполнение работ	1	комбинированное занятие/лекция	Кванториум
17	Знакомство со светодиодом и основы электроники	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум
18	Первая программа «Мигающий светодиод»	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум
19	Датчик касания (Touch Sensor). Построение алгоритмов ветвления	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум
20	Датчик цвета и фотодатчик. Сортировка объектов	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум
21	Ультразвуковой датчик расстояния. Движение робота до препятствия	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум

22	Сборка модели «Камерамэн»	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум
23	Проведение эксперимента: Программирование движений	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум
24	Сборка модели «Вентилятор»	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум
25	Проведение эксперимента: Управление потоком воздуха	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум
26	Создание модели «Считыватель штрихкодов»	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум
27	Сборка модели «Робот для рисования»	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум
28	Сборка модели «Робот для рисования»	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум
29	Сборка модели «Робот для рисования». Проведение эксперимента: Искусство хаоса	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум
30	Сборка модели «Футбольный робот»	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум
31	Сборка модели «Футбольный робот»	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум
32	Сборка модели «Футбольный робот». Проведение эксперимента: Управление роботом	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум
33	Сборка модели «Шариковый робот»	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум
34	Сборка модели «Шариковый робот»	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум
35	Сборка модели «Шариковый робот». Проведение эксперимента: Программирование очереди	1	комбинированное занятие/практическая работа	Кванториум
36	Итоговый проект: Соревнования роботов «Гонка по линии»	1	занятие по закреплению изученного/соревнование	Кванториум

**Материалы для проведения мониторинга
(пакет контрольно-измерительных материалов и методик)**

Входное тестирование

1. Выберите правильное определение робота:

- А) Автоматическое или автоматизированное устройство, включающее в себя систему датчиков, контроллер и исполняющее устройство, выполняющее некоторые операции по заранее заданной программе, самостоятельно или по команде человека.
- Б) Система, оснащенная искусственным интеллектом для принятия решения.
- В) Системы климат-контроля

2. Какое название имеет автоматическая машина, состоящая из исполнительного устройства в виде манипулятора?

- А) Управляющий робот
- Б) Мобильный робот
- В) Манипуляционный робот

3. Что такое робототехника?

- а) Наука о роботах
- б) Наука о компьютерах
- с) Наука о биологии
- д) Наука о химии

4. Какой элемент обычно используется для обеспечения движений в роботах?

- а) Сенсоры
- б) Моторы
- с) Процессоры
- д) Батареи

5. Какое приложение не относится к робототехнике?

- а) Автономные автомобили
- б) Промышленные роботы
- с) Программирование игр
- д) Медицинские роботы

6. Какой робот был первым, который высадился на поверхность другой планеты?

- а) Ровер Spirit
- б) Ровер Curiosity
- с) Ровер Opportunity
- д) Ровер Perseverance

7. Какой из этих роботов считается humanoid (человекообразным)?

- a) Робот-пылесос
- b) ASIMO
- c) Манипулятор
- d) Дрон

8. Какой компонент обычно используется для движения робота?

- a) Сенсоры
- b) Микропроцессоры
- c) Электродвигатели
- d) Аккумуляторы

9. Какой язык программирования часто используется в робототехнике?

- a) Python
- b) HTML
- c) CSS
- d) JavaScript

10. Какой из этих роботов был создан для исследования планет?

- a) Робот-пылесос
- b) Марсоход
- c) Сварочный робот
- d) Игровой робот

Ответы

- 1. A
- 2. B
- 3. A
- 4. B
- 5. C
- 6. A
- 7. B
- 8. C
- 9. A
- 10. B

Промежуточный тест (I полугодие)

1. Что такое автономный робот?

- a) Робот, который может самостоятельно выполнять задачи (✓)
- b) Робот, который управляется человеком
- c) Робот без сенсоров
- d) Робот, который используется только в играх

2. Что такое блочное программирование?

- a) Метод программирования, основанный на использовании блоков кода (✓)
- b) Программирование на языке блочного программирования
- c) Способ сборки программ из модулей
- d) Метод отладки программ

3. Какой из следующих языков программирования поддерживает блочное программирование?

- a) Python
- b) Java
- c) Scratch (✓)
- d) C++

4. Каковы преимущества блочного программирования?

- a) Упрощение визуализации кода (✓)
- b) Лучшее управление памятью
- c) Увеличение скорости выполнения программ
- d) Совместимость со всеми языками

5. Какой из терминов относится к блочному программированию?

- a) Цикл
- b) Переменная
- c) Блок (✓)
- d) Функция

6. Какой инструмент часто используется для блочного программирования?

- a) IDE
- b) Блок-схема (✓)
- c) Текстовый редактор
- d) Консоль команд

Ответы

- 1.А
- 2.А
- 3.С
- 4.А
- 5.С
- 6.В

Промежуточный тест (II полугодие)

Необходимо собрать и запрограммировать модель на одну из предложенных тем.

- день Космонавтики;
- день Радио;
- День Победы;
- робот-помощник

Требования к модели и программе:

- 1) Использование в модели хотя бы одной механической передачи.
- 2) Наличие смартаба, мотора и датчика в модели
- 3) Модель должна выполнять действия, подходящие по смыслу к внешнему виду модели и выбранной теме.
- 4) Наличие в программе блоков для датчика.
- 5) Программа содержит не менее 6 разных блоков.

**МОНИТОРИНГ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ
«Лига роботов», 2026-2027 уч. год**

Таблица 6

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого показателя	Кол- во балл ов	Способы отслеживания результатов
1. Теоретическая подготовка				
1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебного плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	Низкий уровень (учащийся овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой в конкретный период)	1	Тестирование, контрольный опрос
		Средний уровень (объем усвоенных учащимся знаний составляет более ½)	2	
		Высокий уровень (учащийся освоил весь объем знаний, предусмотренных программой в конкретный период)	3	
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Низкий уровень (учащийся часто избегает употреблять специальные термины)	1	Собеседование, тестирование
		Средний уровень (учащийся сочетает специальную терминологию с бытовой)	2	
		Высокий уровень (учащийся употребляет специальные термины осознанно, в полном соответствии с их содержанием)	3	
2. Практическая подготовка				
2.1. Практические умения и навыки (по основным разделам учебного плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Низкий уровень (учащийся овладел программными умениями и навыками менее чем ½)	1	Контрольное задание, практическая работа
		Средний уровень (объем освоенных учащимся умений и навыков составляет более ½)	2	
		Высокий уровень (учащийся овладел всеми программными умениями и навыками за конкретный период)	3	
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	Низкий уровень (учащийся испытывает значительные затруднения при работе с оборудованием)	1	Контрольное задание, практическая работа
		Средний уровень (учащийся работает с оборудованием с помощью педагога)	2	
		Высокий уровень (учащийся работает с оборудованием самостоятельно, без затруднений)	3	
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	Низкий (элементарный) уровень (учащийся может выполнять лишь простейшие практические задания педагога)	1	Учебный проект, выставка
		Средний (репродуктивный) уровень (учащийся в основном выполняет задания на основе образца)	2	
		Высокий (творческий) уровень (учащийся выполняет практические задания с элементами творчества)	3	

Критерии оценки результатов обучения учащихся:

- (Н) низкий уровень – 1 балл за каждый показатель;
 (С) средний уровень – 2 балла за каждый показатель;
 (В) высокий уровень – 3 балла за каждый показатель.

**МОНИТОРИНГ УРОВНЯ ПРОЯВЛЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ
«Лига роботов», 2026-2027 уч. год**

Таблица 7

Компетенции	Критерии	Уровень проявления оцениваемой компетенции	Способы отслеживания результатов
3.1. Учебно-познавательные компетенции	Самостоятельная познавательная деятельность, умение ставить цель и планировать работу, анализировать, сопоставлять, делать выводы	Низкий уровень (учащийся затрудняется с целеполаганием, планированием, анализом, самооценкой, почти не проявляет познавательной активности)	Анализ практической, исследовательской работы
		Средний уровень (учащийся с помощью педагога определяет цель, план, результативность своей работы, проявляет познавательную активность к ряду разделов программы в конкретный период)	
		Высокий уровень (учащийся самостоятельно определяет цель, составляет план работы, анализирует, сопоставляет, делает выводы, проявляет интерес и высокую познавательную активность ко всем разделам программы в конкретный период)	
3.2. Информационные компетенции	Овладение основными современными средствами информации, поиск, структурирование, применение новой информации для выполнения работы, для самообразования	Низкий уровень (учащийся слабо ориентируется в источниках информации, испытывает значительные затруднения в ее поиске, структурировании, применении)	Анализ практической, исследовательской работы
		Средний уровень (учащийся с помощью педагога выбирает, структурирует и применяет информацию, в том числе для самообразования)	
		Высокий уровень (учащийся самостоятельно находит источники информации, выбирает новый материал для выполнения работы, для самообразования)	
3.3. Коммуникативные компетенции	Способы продуктивного и бесконфликтного взаимодействия в коллективе, речевые умения (изложить свое мнение, задать вопрос, аргументированно участвовать в дискуссии)	Низкий уровень (речевые умения учащегося выражены слабо, поведение в коллективе неуверенное или отстраненное, взаимодействие малопродуктивное)	Наблюдение
		Средний уровень (учащийся побуждается педагогом к коллективной деятельности, участвует в обсуждениях и дискуссиях выборочно, больше слушает, чем говорит сам)	
		Высокий уровень (учащийся активно и доказательно участвует в коллективных дискуссиях, легко встраивается в групповую работу, поддерживает бесконфликтный уровень общения)	

Условные обозначения

Н – низкий уровень.

С – средний уровень.

В – высокий уровень.

**«СВОДНАЯ КАРТА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
НА 2025-2026 УЧ.ГОД»
«Лига роботов»**

Группа _____

ФИО педагога дополнительного образования _____

Таблица 8

№ п/п	Результаты Учащиеся	Теория			Практика			Ключевые компетенци и	
		1	2	3	1	2	3	1	2

1 - Входная диагностика

2 - Промежуточная диагностика (I полугодие)

3 - Промежуточная диагностика (II полугодие)

Низкий уровень Недостаточно
проявлены



Средний уровень Достаточно
проявлены



Высокий уровень Уверенно
проявлены

