

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Куйбышевского района «Средняя общеобразовательная школа №3»

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1 от «31» августа 2026г.

УТВЕРЖДЕНА
приказом от 31.08 2026 г. № 03-284
и.о. директора МБОУ СОШ №3
_____ О.В. Нагорнова

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

технической направленности

«Робототехника»

Уровень: стартовый Возраст обучающихся: 8-17 лет

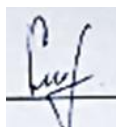
Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель:
Калинина Елена Дмитриевна,
Педагог дополнительного образования,
Первой квалификационной категории.

Внутренняя экспертиза проведена. Программа рекомендована к рассмотрению на педагогическом совете учреждения.

Методист

Смолина Т.Е./_____

A square box containing a handwritten signature in blue ink, which appears to be 'Т.Е. Смолина'.

ФИО

Подпись

«31» августа 2026 г.

Раздел №1. «Комплекс основных характеристик программы»

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа по робототехнике «Робототехника» (далее Программа) технической направленности.

По форме организации содержания и процесса педагогической деятельности – модифицированная, модульная.

Уровень реализации программы – стартовый.

Актуальность программы. Одной из главных задач, поставленных Национальным проектом «Молодежь и дети» на 2025-2035 г.г. является создание и внедрение общеобразовательных программ дополнительного образования по приоритетным инженерным направлениям (Робототехника, IT-технологии, Компьютерное проектирование и т.д.). В наше время робототехники и компьютеризации ребенка необходимо учить решать задачи с помощью автоматов, которые он сам может спроектировать, защищать свое решение и воплотить его в реальной модели, т.е. непосредственно сконструировать и запрограммировать. Предмет робототехники — это создание и применение роботов, других средств робототехники и основанных на них технических систем и комплексов различного назначения. Педагогическая целесообразность робототехники заключается в том, что дети учатся объединять реальный мир с виртуальным.

Отличительные особенности программы. В ходе разработки программы были проанализированы материалы дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ по робототехнике таких как: «Мир ЛЕГО» рп. Линево автор Смирных Е. В. 2018г., «Робототехника» г. Новосибирск автор Легостаева К.С. 2019г., «Эврикум » пр.. Чаны автор Лапин Е.В. 2018 г. В процессе конструирования и программирования дети получают дополнительное образование в области физики, механики, электроники и информатики. Во время занятий учащиеся занимаются с Лего - конструкторами, оснащенными специальными моторами, позволяющими создавать движущиеся модели роботов. Командная работа над практическими заданиями способствует глубокому изучению составляющих современных роботов.

Адресат программы. Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной общеобразовательной программы колеблется от 8 до 17 лет. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» может использоваться для обучения детей с ограниченными возможностями здоровья.

Психолого-педагогические особенности младшего школьного возраста. Младший школьный возраст – это сенситивный период для развития и совершенствования координации, быстроты, ловкости движений. У младших школьников, в отличие от других возрастных групп, преобладает наглядно-образное мышление. Обучающиеся этого возраста дружелюбны, им нравится быть вместе и участвовать в групповой деятельности.

В возрасте 6-12 лет обучающиеся открыты для восприятия, но находятся в эмоциональной зависимости от педагога – потребность в положительных эмоциях значимого взрослого во многом определяет их поведение. Учитывая это, программа предусматривает создание положительного эмоционального фона занятий. В 6-8 лет обучающиеся овладевают элементарными технологическими знаниями и выполняют творческие задания в совместной деятельности с педагогом. Происходит накопление знаний, укрепление положительной мотивации при работе в объединении. Важно заинтересовать ребёнка, показать его

значимость, намеренно снижая критичность педагога при повышенном эмоционально позитивном отношении к творческим удачам детей.

В 8-10 лет не следует сразу ориентировать обучающихся на решение сложной задачи. Опыт показывает, что данная возрастная категория детей лучше работают в микрогруппах. Именно у них наиболее эффективно осуществляется ориентирование в процессе обучения на воображение и мышление, развитие мануальных способностей. Обучающийся начинает осознавать себя творцом своей деятельности. Это благоприятный возраст для развития творческого мышления.

В 10-12 лет обучающиеся не только осуществляют предварительное планирование обдумывания темы, учатся самостоятельной организации собственной деятельности, поиску дополнительного материала по теме, пытаются найти оптимальные пути решения поставленной проблемы, учатся различным видам предъявления продуктов своего труда, самооценке и рефлексии, собственной деятельности и деятельности всего коллектива в целом.

Психологические особенности старшего школьного возраста. Подростковый возраст понимают как особый период онтогенетического развития человека, своеобразие которого заключается в его промежуточном положении между детством и зрелостью. Он охватывает период жизни достаточно длительный. Его начало приходится на 11-12 лет, а заканчивается поразному: от 15 до 17-18 лет. Ведущие позиции начинают занимать общественно-полезная деятельность. Именно в подростковом возрасте появляются новые мотивы учения, связанные с идеалом, профессиональными намерениями. Учение приобретает для многих подростков личностный смысл. Начинают формироваться элементы теоретического мышления.

Рассуждения идут от общего к частному. Подросток оперирует гипотезой в решении интеллектуальных задач.

Это важнейшее приобретение в анализе действительности. Развиваются такие операции, как классификация, анализ, обобщение. Развивается рефлексивное мышление. Предметом 4 внимания и оценки подростка становятся его собственные интеллектуальные операции. Подросток приобретает взрослую логику мышления. Память развивается в направлении интеллектуализации. Используется не смысл, а механическое запоминание.

Количество обучающихся в группе - 10 человек, это обусловлено наличием наборов Lego Education.

Объём и сроки освоения программы.

Объём программы – 68 ч.

Срок реализации программы 1 год.

Форма обучения: очная.

Язык обучения: русский.

Режим занятий.

Продолжительность занятия	Перерыв между учебными занятиями	Периодичность в неделю	Количество часов* в неделю	Количество часов* в год
2 часа *	10 минут	1 раз	2 часа	68 часа

* один академический час равен 40 минутам

Формы занятий. Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической частей, причем большее количество времени занимает практическая часть.

Форму занятий можно определить как групповую, индивидуальную и самостоятельную деятельность обучающихся.

Цель и задачи программы

Цель: развитие технических способностей и формирование раннего профессионального самоопределения учащихся в процессе конструирования, программирования и проектирования.

Задачи:

Личностные

- стимулировать осмысление своих действий при выполнении заданий;
- развивать любознательность, сообразительность при выполнении разнообразных заданий;

Метапредметные

- научить планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели; проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- развивать самостоятельность суждений, независимость и нестандартность мышления.

Предметные

- ознакомить обучающихся с основами робототехники, способствовать развитию навыков конструирования, программирования и проектирования.

Содержание программы

Учебный план

Образовательная задача: изучение основы робототехники. Изучение возобновляемых источников энергии и пневматических элементов.

Учебные задачи:

- сформировать правила безопасной работы на занятии образовательной робототехникой;
- терминологию;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- конструктивные особенности различных роботов;
- научить понимать преобразование и потребление энергии. - научит пониманию кинетической и потенциальной энергии; - получают навыки проектной деятельности.

Учебный план

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие.	2	2	0	опрос
2	Основные модели.	15	4	11	наблюдение, опрос
3	Машины и механизмы.	15	4	11	наблюдение, опрос, тестирование
4	Соревнование	2	0	2	соревнование
5	Legoeducation 2009688. Возобновляемые источники энергии.	17	4	12	Наблюдение, опрос, тестирование

6	Legoeducation 20099641. Пневматика.	15	5	10	Наблюдение, опрос, письменное задание.
7	Итоговое занятие	2	0	2	Соревнования
	ИТОГО	68	20	48	

Содержание учебного плана.

1. Вводное занятие.

Теория. Ознакомление с содержанием и графиком работы объединения, с разновидностями конструкторов LegoEducation таких как: LegoEducationWeDo, LegoEducation

2009686 (технология и физика). Инструктаж по технике безопасности.

2. Основные модели.

Теория. Принцип использования пластмассовых лопастей для производства, накопления и передачи энергии ветра. Терминология. Виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе.

Практическая работа. Сборка моделей, отвечающих определенным критериям.

3. Машины и механизмы.

Теория. Машины, оснащенные мотором. Терминология. Конструктивные особенности различных роботов.

Практическая работа. Сборка моделей, отвечающих определенным критериям.

3. Соревнования.

Практическая работа. Сборка моделей на скорость и правильность.

4. Legoeducation 2009688. Возобновляемые источники энергии.

Теория. Ознакомление с содержанием и графиком работы объединения, с разновидностями конструкторов LegoEducation таких как: Legoeducation (Возобновляемые источники энергии), LegoEducation 2009641 (пневматика) и т.д. Инструктаж по технике безопасности. Принципы производства, передачи, сохранения, преобразования и потребления энергии.

Практическая работа. Сборка моделей LEGO и исследование на их основе возобновляемых источников энергии.

5. Legoeducation 20099641. Пневматика.

Теория. Силовые установки и их компоненты. Измерение давления в паскалях и барах. Изучение кинетической и потенциальной энергии.

Практическая работа. Сборка моделей и исследование на их основе темы пневматика.

6. Итоговые соревнования.

Практическая работа. Сборка моделей на скорость и правильность.

Планируемые результаты

Личностные

- будут осмысливать мотивы своих действий при выполнении заданий;
- сформируют любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий;

Метапредметные

Регулятивные

- Будут планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;

Познавательные

- Будут проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;

Коммуникативные

- Освоят развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Предметные

- будут знать правила безопасной работы на занятии образовательной робототехникой; - терминологию;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; - конструктивные особенности различных роботов; - преобразование и потребление энергии.
- кинетическую и потенциальную энергию;
- будут уметь проектировать и конструировать собственные модели; - конструировать модели роботов по технологическим картам, по образцу.

Система контроля

Формы аттестации

Аттестация обучающихся проводится в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МБОУ СОШ №3. Основными видами отслеживания результатов усвоения учебного материала являются текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестация.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися заданий в течение учебного года, включает в себя следующие формы: наблюдение, опрос, тест.

Формой промежуточной аттестации является тестирование знаний.

Формой итоговой аттестации являются, выставка – презентация работ учащихся, соревнования по скоростной сборке модели, защита проектов.

Оценочные материалы

Форма предоставления оценочных материалов

	Планируемые результаты	Диагностический инструментарий
Личностные результаты	Научатся осмысливать мотивы своих действий при выполнении заданий;	Наблюдение
	разовьют любознательность, сообразительность при выполнении разнообразных заданий	
Метапредметные результаты	Научатся планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели	Наблюдение https://hourofcode.com/lightbot
	Будут проводить сравнение, классификацию по заданным критериям	
	разовьют самостоятельность суждений, независимости и нестандартности мышления	

Предметные результаты	- Будут знать правила безопасной работы на занятии образовательной робототехникой; - терминологию; - виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; - конструктивные особенности различных роботов; - будут уметь конструировать модели роботов по технологическим картам, по образцу ;	Наблюдение, тестирование, соревнование https://yadi.sk/i/AyHjZmPvqAa-ww
Модуль 1		
	-будут знать преобразование и потребление энергии. - кинетическую и потенциальную энергию; - будут уметь проектировать и конструировать собственные модели	https://yadi.sk/i/GRd-xCvLu1Nl0A

Критерии оценивания

Критерии оценки достижения планируемых результатов

Оценка уровня теоретической подготовки	
Высокий уровень	обучающийся освоил практически весь объём знаний 71-100%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием.
Средний уровень	у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 50-70%; сочетает специальную терминологию с бытовой.
Низкий уровень	обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; ребёнок, как правило, избегает употреблять специальные термины.
Оценка уровня практической подготовки	
Высокий уровень	обучающийся овладел на умениями и навыками на 71-100%, предусмотренными программой за конкретный период
Средний уровень	у обучающегося объём усвоенных умений и навыков составляет 50-70%
Низкий уровень	ребёнок овладел менее чем 50%, предусмотренных умений и навыков
Оценка уровня творческой активности	
Высокий уровень	обучающийся проявляет ярко выраженный интерес к творческой деятельности, к достижению наилучшего результата, коммуникабелен, активен, склонен к самоанализу, генерирует идеи

Средний уровень	обучающийся имеет устойчивый интерес к творческой деятельности, стремится к выполнению заданий педагога, к достижению результата в обучении, инициативен.
Низкий уровень	обучающийся пассивен, безынициативен, неудачи способствуют снижению мотивации, нет стремления к совершенствованию в выбранной сфере деятельности, не может работать самостоятельно
Оценка уровней коммуникативных компетенций, критического мышления, самопрезентациии обучающихся	
Высокий уровень	Учащийся демонстрирует высокую заинтересованность в учебной и творческой деятельности; демонстрирует углублённый уровень владения материалом, выходящий за рамки планируемых результатов, указанных в программе; принимает активное участие в выставках начиная с городского и заканчивая региональным или международным уровнем. Принимает активное участие в проектной деятельности.
Средний уровень	Учащийся демонстрирует достаточную заинтересованность в учебной и творческой деятельности; уровень усвоения материала соответствует планируемым результатам, указанным в программе; участвует в школьных районных и городских мероприятиях, отражающих содержание программы. При итоговом контроле показывает хорошие результаты.
Низкий уровень	Учащийся демонстрирует слабую заинтересованность в учебной и творческой деятельности, сталкиваясь с трудностями, не доводит начатую работу до конца; уровень усвоения материала ниже планируемых результатов, указанных в программе.

Раздел №2. «Рабочая программа воспитания»

Цель воспитательной работы - создание условий для формирования социально активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности.

Задачи воспитания:

- способствовать усвоению обучающимися социально значимых знаний, базовых ценностей, которые считаются значимыми в окружающем его обществе;
- развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;
- формировать и пропагандировать здоровый образ жизни.

Особенности организуемого воспитательного процесса. Воспитательная работа направлена на создание эффективной образовательно-воспитательной системы, которая обеспечивала бы многоплановое развитие детей, помогала обучающимся реализовать свою жизненную позицию, связать свою жизнь с миром техники, помогала детям и подросткам в выборе профессии, укрепляла их здоровье; формировала творчески самостоятельную, компетентную личность, обладающую нравственной устойчивостью, основанной на базовых ценностях, таких как семья, труд, отечество, культура, здоровье, человек, природа, мир, знания.

Целью воспитательной работы является создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных и духовно-нравственных ценностей общества. Учебно-воспитательный процесс способствует усвоению обучающимися знаний основных норм и правил нашего общества, призван формировать позитивное отношение обучающихся к общественным ценностям.

Основные формы работы. Индивидуальная, в парах, командами.

Воспитательная работа в объединении ведётся по направлениям:

- гражданско-патриотическое воспитание
- нравственное воспитание
- профилактическая работа

Виды, формы и содержание воспитательной деятельности

Воспитательная деятельность в объединении осуществляется преимущественно:

- *в процессе проведения занятий:* использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, побуждение обучающихся соблюдать на занятии общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- *через вовлечение обучающихся в общие коллективные дела,* позволяющие обучающимся проявить свои фантазию и творческие способности, создающее повод для длительного общения педагога с детьми, которые предоставляют возможность самореализоваться, приобрести социально значимые знания, развить в себе важные для своего личностного развития социально значимые отношения, получить опыт участия в социально значимых делах, способствуют сплочению коллектива;

- *посредством проведения различных мероприятий:* создание традиций, задающих определенные социально значимые формы поведения; организация интересных и полезных для личностного развития ребенка событий познавательной, гражданско-патриотической, спортивно-оздоровительной, духовно-нравственной, творческой, профориентационной направленности, позволяющих вовлечь в них детей с самыми разными потребностями и тем самым дать им возможность самореализоваться в них.

Такая деятельность способствует эффективному формированию у школьников всего комплекса универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, личностных, коммуникативных).

Планируемые результаты воспитания

Результатом освоения программы воспитательной работы является:

- повышение уровня социальной активности, трудовой и здоровьесберегающей культуры обучающихся;
- рост степени сформированности нравственной и гражданской позиции, положительное отношение к базовым нормам и правилам поведения в обществе,
- рост уровня готовности и способности обучающихся к саморазвитию, творчеству и познанию.

Календарный план воспитательной работы.

№	Название мероприятия, события	Цель	Сроки проведения
---	-------------------------------	------	------------------

1	«Урок цифры»	Беседа, демонстрация медиаматериалов	декабрь
2	Выставка роботов	Организация выставки	апрель
3	«И дети тоже победили в той войне», беседа, лекция, викторина	Обсуждение участия детей в войнах. Просмотр медиаматериалов, проведение викторины	май

Раздел № 3. «Комплекс организационно-педагогических условий»

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	15.09. 2026	25.05. 2027	34	34	68	1 раз в неделю по 2 часа

Условия реализации программы

Кабинет робототехники должен соответствовать требованиям Конвенцией о правах ребенка, ст. 75 Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказом Министерства просвещения Российской Федерации Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28

«Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"», Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"», Постановлением Правительства РФ от 15 сентября 2020 г. № 1441 «Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг», Уставом МБОУ СОШ № 3, настоящим Положением.

Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы имеется материально-техническая база:

- кабинет, столы, стулья, доска, оснащенный мультимедийный проектор, компьютерами;
- учебная компьютерная программа LEGO education Science and Technology по робототехнике;
- комплекты конструктора LEGO Education Science end Technology;
- комплект заданий LEGO education Science end Technology;
- Набор для конструирования моделей и узлов (основы механики) БАЗОВЫЙ НАБОР MINDSTORMS EV3 LEGO EDUCATION 45544 (1 шт.)
- Набор для конструирования моделей и узлов (источники энергии) РЕСУРСНЫЙ НАБОР LEGO MINDSTORMS EV3 45560 (1 шт.)
- Базовый набор для изучения промышленной робототехники НАБОР ДЛЯ СОРЕВНОВАНИЙ WRO C MYRIO TETRIX MAX 44621 (1 шт.)

- Набор элементов для конструирования роботов ЭЛЕКТРОННЫЙ КОНСТРУКТОР VEX ROBOTICS EDR 276-2700 СТАРТОВЫЙ
- Программное обеспечение.

Методическое обеспечение программы

Методической основой программы является учебный план LEGO Education, разработки игр, бесед, конкурсов, программное обеспечение LEGO Education Scienceend Technology.

№ п/п	Название темы	Дидактико-методический материал	Формы, методы, приёмы обучения	Формы подведения итогов
1.	Вводное занятие	Презентация. «Знакомство с конструктором»	просмотр видеофильмов, мультимедиа	Опрос
2.	Основные модели	Презентации по темам занятий, технологические карты, рабочие бланки.	мультимедиа	Наблюдение, опрос
3.	Машины и механизмы.	Презентации по темам занятий, технологические карты, рабочие бланки.	мультимедиа	Наблюдение, опрос, письменное задание.
4.	Соревнования			Наблюдение
5.	Legoeducation 2009688. Возобновляемые источники энергии.	Презентации по темам занятий, технологические карты, рабочие бланки. https://yadi.sk/i/ov1y30GZ_yFXZw	мультимедиа	Наблюдение, опрос, тестирование.
6.	Legoeducation 20099641. Пневматика.	Презентации по темам занятий, технологические карты, рабочие бланки.	мультимедиа	Наблюдение, опрос, письменное задание.
7.	Проектная деятельность	Презентации по темам занятий.	мультимедиа	Выставка.
8.	Итоговые соревнования.			Наблюдение.

Основные методы обучения, используемые при реализации программы:

1. словесный (инструктаж, беседы, объяснение педагога);
2. наглядный (обзор деталей, демонстрация способов сборки моделей, вариантов программирования моделей);
3. практико-деятельностный (сборка и программирование моделей);
4. проблемный (решение проблемных ситуаций, усовершенствование моделей);

5. метод проектов.

Алгоритм учебного занятия. Занятие включает в себя организационную, теоретическую и практическую части. Организационная часть обеспечивает наличие всех необходимых для работы материалов и иллюстраций. Теоретическая часть занятий включает в себя необходимую информацию о теме и предмете знания. Практическая часть предполагает применение полученных теоретических знаний на практике.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.

Педагогические технологии. В основе реализации программы «Робототехника» лежит практико-деятельностный подход. Ведущим методом при обучении учащихся образовательной робототехнике является метод проектов, ориентированных на самостоятельную деятельность учащихся – индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определённого отрезка времени.

Информационное обеспечение

А) Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. от 15.10.2025);

2. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития РФ на период до 2030 года и на перспективу до 2036»;

3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678) (в ред. от 01.07.2025);

4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 N 19 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.2.4283-26 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (вступает в силу с 01.09.2026);

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд. VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи)» (в редакции от 17.03.2025);

6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в ред. от 21.04.2023);

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

9. Приказ Министерства образования Новосибирской области от 03.04.2026 № 421 «О внесении изменений в приказ министерства образования Новосибирской области от 24.12.2019 №3260».

10. Устав МБОУ СОШ № 3;

11. Положения о порядке приема на обучение по дополнительным образовательным программам, основаниях перевода, отчисления и восстановления обучающихся, о порядке оформления возникновения, приостановления и прекращения

отношений между Муниципальным бюджетным общеобразовательным учреждением Куйбышевского района «Средняя общеобразовательная школа № 3»;

12. Положение о порядке разработки дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в МБОУ СОШ №3.

Б) Методическая литература:

1. «Беспилотные летательные аппараты. От устройства до выбора профессии. 10– 11 классы» (2025) — учебное пособие под редакцией Г. А. Антонова, Л. А. Захарова, О.Д. Калачёва;
2. «Беспилотные летательные аппараты» (2025) — учебник И. С. Проворова;
3. «Беспилотные летательные аппараты. 8–9 классы» (2024–2025) — учебник М. В. Луцкого, Д. В. Швецова, С. И. Николаева и Н. С. Семёнова;
4. «Малоразмерные беспилотные летательные аппараты: задачи обнаружения и пути их решения»(2021) — монография под редакцией В. Г. Андропова.

Список литературы для учащихся:

1. Предко, М. 123 эксперимента по робототехнике / М. Предко. - М.: НТ Пресс, 2006. - 544 с.
2. Филиппов, С. А. Робототехника для детей и родителей / С.А. Филиппов. - Л.: Наука, 2013. - 320 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.lego.com/education/> (24.10.2025);
2. <https://robort.ru/articles/blog/robototekhnika-chto-eto-i-kak-rabotaet/> (24.10.2025);
3. <https://robosobaka.ru/expertise/articles/robototekhnika-chto-eto-i-kak-rabotaet/>

Раздел №4. «Приложение к дополнительной общеобразовательной программе»

Календарный учебный график

№ п/п	дата	Тема занятия	Кол-во часов			Форма занятия	Форма контроля
			всего	теория	практика		
1		Вводное занятие.	2	1	1	Беседа, практическая работа	Наблюдение
2		Уборочная машина	2	1	1	Беседа, практическая работа	Наблюдение
3		Игра «Большая рыбалка»	2	1	1	Беседа, практическая работа	Наблюдение
4		Свободное качение	2	1	1	Беседа, практическая работа	Наблюдение
5		Механический молоток	2	1	1	Беседа, практическая работа	Наблюдение
6		Измерительная тележка.	2	1	1	Беседа, практическая работа	Наблюдение
7		Почтовые весы	2	1	1	Беседа, практическая работа	Наблюдение
8		Таймер	2	1	1	Беседа, практическая работа	Наблюдение
9		Ветряк	2	1	1	Беседа, практическая работа	Наблюдение
10		Буер	2	1	1	Беседа, практическая работа	Наблюдение
11		Инерционная машина	2	1	1	Беседа, практическая работа	Наблюдение
12		Тягач	2	1	1	Беседа, практическая работа	Наблюдение
13		Гоночный автомобиль	2	1	1	Беседа, практическая работа	Наблюдение
14		Скороход	2	1	1	Беседа, практическая работа	Наблюдение
15		Собакаробот	2	1	1	Беседа, практическая работа	Наблюдение
16		Знакомство с	2	1		Беседа,	Наблюдение

		конструктором Lego «Возобновляемые источники энергии»				практическ ая работа	
17		Генератор с ручным приводом	2	1	1	Беседа, практическ ая работа	Наблюдение
18		Солнечный ЛЕГО®- модуль	2	1	1	Беседа, практическ ая работа	Наблюдение
19		Ветряная турбина	2	1	1	Беседа, практическ ая работа	Наблюдение
20		Гидротурбина	2	1	1	Беседа, практическ ая работа	Наблюдение
21		Солнечный автомобиль	2	1	1	Беседа, практическ ая работа	Наблюдение
22		Судовая лебёдка	2	1	1	Беседа, практическ ая работа	Наблюдение
23		Устройства с переходом потенциальной энергии в кинетическую	2	1	1	Беседа, практическ ая работа	Наблюдение
24		Знакомство с конструктором Lego «Пневматика»	2	1	1	Беседа, практическ ая работа	Наблюдение
25		Рычажный подъемник	2	1	1	Беседа, практическ ая работа	Наблюдение
26		Пневматический захват	2	1	1	Беседа, практическ ая работа	Наблюдение
27		Штамповочный пресс	2	1	1	Беседа, практическ ая работа	Наблюдение
28		Манипулятор «Рука».	2	1	1	Беседа, практическ ая работа	Наблюдение
29		Создание проекта	2	1	1	Беседа, практическ ая работа	Наблюдение
30		Создание проекта	2	1	1	Беседа, практическ ая работа	Наблюдение
31		Создание проекта	2	1	1	Беседа, практическ ая работа	Наблюдение
32		Создание проекта	2	1	1	Беседа, практическ ая работа	Наблюдение
33		Создание проекта	2	1	1	Беседа,	Наблюдение

						практическ ая работа	
34		Создание проекта	1	0	1	Беседа, практическ ая работа	Наблюдение
35		Итоговые соревнования	1	0	1	Беседа, практическ ая работа	Наблюдение

Оценочные материалы: итоговые соревнования.