

Управление образованием Асбестовского муниципального округа
Свердловской области

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества имени Н.М. Аввакумова»
Асбестовского муниципального округа Свердловской области

Принята на заседании
методического совета
от 11 сентября 2025
года протокол № 12

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБУ ДО ЦДТ АМО СО
_____ Н.И. Власова
приказ от 16.09.2025 года
№ 205(а)-О/Д

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
«Первые шаги в робототехнику»
Возраст обучающихся: 5-7 лет
Срок реализации программы - 1 год

Автор-разработчик:
Парыгина Ольга Анатольевна,
педагог дополнительного
образования

Содержание

1.	Основные характеристики общеразвивающей программы	
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Цель и задачи общеразвивающей программы	7
1.3.	Содержание общеразвивающей программы	8
1.4.	Планируемые результаты освоения программы и способы определения их результативности	9
2.	Организационно-педагогические условия реализации программы	
2.1.	Календарный учебный график на учебный год	10
2.2.	Материально-техническое обеспечение	10
2.3.	Кадровое обеспечение	10
2.4.	Методические материалы	11
2.5.	Методы и приёмы обучения	12
2.6.	Оценочные материалы	14
3.	Список литературы	16
4.	Приложение	17

Основные характеристики общеразвивающей программы

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Первые шаги в робототехнику**» - техническая, уровень сложности – ознакомительный.

Разработана в соответствии со следующими документами:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями;
2. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р;
4. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 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»;
6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 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»;
7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2022 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
9. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
11. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
12. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях (вместе с Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»;
13. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями» по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учётом их особых образовательных потребностей»);
14. Государственная программа Свердловской области «Развитие системы

образования и реализации молодёжной политики в Свердловской области до 2027 года», утв. Постановлением Правительства Свердловской области от 19.12.2019 № 920-ПП (в ред. от 14.04.2023 № 266-ПП);

15. Комплексная программа «Уральская инженерная школа» на 2015 – 2034 годы (Указ Губернатора Свердловской области от 6 октября 2014 г. N 453-УГ);

16. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;

17. Приказ Министерства образования и молодёжной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ» в соответствии с социальным сертификатом»;

18. Муниципальная программа «Развитие системы образования в Асбестовском городском округе до 2027 года» (Приложение к Постановлению администрации Асбестовского городского округа от 04.12.2013 № 766-ПА (в ред. от 01.02.2024 № 68- ПА);

19. Устав Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр детского творчества имени Н.М. Аввакумова» Асбестовского городского округа;

20. Порядок разработки дополнительной общеразвивающей программы, утверждённый приказом директора МБУ ДО ЦДТ от 31.08.2021 года № 143-О/Д.

Актуальность программы

Актуальность легио-технологии и робототехники значима, так как:

- определяется социальным заказом учащихся, их родителей и общества на творческую личность, способную осваивать, преобразовывать и создавать новые способы организации своей деятельности, генерировать и реализовывать новые идеи;
- является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей;
- позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);
- формирует познавательную активность, навыки общения и сотворчества способствуют воспитанию социально-активной личности;
- объединяет игру с исследовательской и экспериментально-проектной деятельностью, даёт ребенку возможность экспериментировать и создавать свой собственный мир, где нет границ.

Программа может реализовываться в дистанционном формате вся или частично (курсом, модулем) с использованием электронного обучения в программе LearningApps - сервис для создания интерактивных упражнений для проверки знаний и сервиса WhatsApp.

Данная программа составлена на основе методического пособия для педагога по работе с конструктором LEGO education 9580 - Первые механизмы. Институт инновационных технологий. 1998 г. Методического пособия для педагога по работе с конструктором «Технология и физика» - 22.06.2012 г.

Отличительные особенности программы, новизна

Новизна программы выражается в реализации задач по развитию творчества и конструктивных навыков детей через такие формы работы, как проектная деятельность с использованием конструкторов LEGO.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи. Обучаясь по программе, дети

проходят путь от простого к сложному, возвращаясь к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне. Развитие способностей к конструированию активизирует мыслительные процессы ребёнка, рождает интерес к творческому решению поставленных задач, изобретательности и самостоятельности, инициативности, стремление к поиску нового и оригинального, а значит, способствует развитию индивидуальности личности ребёнка, умению эффективно работать вместе, в команде. В непринуждённой игре дети легко и всестороннее развиваются, у них вырабатывается познавательный интерес, креативность, наблюдательность, что способствует выявлению и развитию задатков одарённости. Развивается умение пользоваться инструкциями, схемами и моделями, формируется логическое, проектное мышление.

Адресат общеразвивающей программы

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной общеразвивающей программы, 5-7 лет.

Данная дополнительная общеразвивающая программа может реализовываться для детей с особыми образовательными потребностями.

Программа разработана с учетом возрастных особенностей детей, их интересов и так, чтобы занятия были максимально интересными и познавательными.

Краткая характеристика учащихся:

Возраст 5-6 лет это старший дошкольный возраст. Он является очень важным возрастом в развитии познавательной сферы ребенка, интеллектуальной и личностной. Его можно назвать базовым возрастом, когда в ребенке закладываются многие личностные аспекты, прорабатываются все моменты становления «Я» позиции.

Происходит активное развитие диалогической речи, зарождается и формируется новая форма речи – монолог. В этом возрасте внимание становится все более устойчивым, важным показателем развития внимания является то, что в деятельности ребенка появляется действие по плану. Именно в этом возрасте дети начинают активно играть в игры с правилами.

В 6-7 лет, важный период для развития детской любознательности. Дети активно стремятся к интеллектуальному общению с взрослыми, что проявляется в многочисленных вопросах, стремятся получить новую информацию познавательного характера, главное не отмахиваться от детских вопросов, так как ребенок активно осваивает окружающий его мир.

Занятия проводятся в рамках проектной деятельности, в группах с максимальной наполняемостью до 18 человек с минимальной наполняемостью до 12 человек, два раза в неделю в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями, возрастом воспитанников, годовым календарным учебным графиком и расписанием занятий, утверждённых руководителем образовательной организации.

В детское объединение принимаются дети без предварительного отбора, согласно правилам приёма учащихся в МБУ ДО ЦДТ.

Сроки реализации программы

Объем программы – 72 часа.

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Продолжительность одного академического часа – 30 минут. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу.

Формы организации занятия – очная, фронтальная, групповая и индивидуальная.

Виды занятий – теоретические (беседа, инструктаж, демонстрация), практические (самостоятельное выполнение индивидуальных заданий в течение части занятия или нескольких занятий, выполнение творческих проектов) и комбинированные.

Формы подведения итогов реализации программы - защита проектов, выставка, праздник, соревнование, открытое занятие, опрос.

Цель и задачи общеразвивающей программы

Цель программы – развитие технических способностей учащихся в процессе конструирования и программирования.

Задачи программы

Обучающие:

- способствовать формированию знаний, умений и навыков в области технического конструирования, моделирования и программирования;
- познакомить учащихся с комплексом базовых технологий, применяемых при создании простейших механизмов;
- познакомить детей с профессиями связанными с техникой и робототехникой;
- способствовать повышению мотивации учащихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных устройств.

Развивающие:

- содействовать умению получать информацию и применять её для создания собственных роботов;
- развивать мелкую моторику, внимательность, аккуратность и изобретательность, пространственное воображение учащихся;
- способствовать развитию поисковой активности, исследовательского мышления;
- развивать коммуникативные навыки работы в команде.

Воспитательные:

- формировать общую культуру, этику общения и поведения;
- сформировать умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками;
- содействовать развитию трудолюбия, аккуратности, дисциплинированности;
- формировать у учащихся стремление к получению качественного законченного результата.

Содержание общеразвивающей программы Учебный (тематический) план

№ раздела п/п	Название раздела. Темы занятий.	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение в предмет. Инструктаж по технике безопасности	2	1	1	Наблюдение
2.	Знакомство с деталями конструктора LEGO WeDo 9580	20	6	14	Наблюдение, опрос
3.	Забавные механизмы. Знакомство с понятиями: энергия, сила, трение	22	8	14	Опрос, соревнования
4.	Приключения	12	4	8	Наблюдение, опрос, соревнования
5.	Знакомство с конструктором Технология и физика -9686	10	2	8	Опрос, наблюдение
6.	Индивидуальные проекты	6	2	4	Наблюдение, защита моделей.
Итого по программе:		72	23	49	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение в предмет. Инструктаж по технике безопасности.

Теория: Правила и приемы безопасной работы на компьютере. Правила поведения в кабинете. Направления развития робототехники. История создания конструктора LEGO. Практика: Начало работы. Включение, выключение компьютера. Работа в программе.

Раздел 2. Знакомство с конструктором и программным управлением LEGO WeDo 9580- Первые механизмы.

Теория: Показ готовых роботов. Правила работы с конструктором LegoWedo-9580. Основные детали конструктора, мотор, датчики. Название деталей. Спецификация конструктора. Принципы работы.

Практика: Правила и различные варианты скрепления деталей, крепления мотора к пластине. Прочность конструкции.

Раздел 3. Забавные механизмы. Знакомство с понятиями: энергия, сила, трение.

Теория: Изучение понятий: энергия, сила, трение. Знакомство с принципами работы мотора, датчиков расстояния и наклона, зубчатых и червячных колёс, ременных передач и эксперименты со шкивами разных размеров. Принцип действия рычагов и кулачков.

Практика: Конструирование механизмов с зубчатой, ременной, червячной передачами. Изучение названия деталей. Сборка по инструкции программы LEGO WeDO education.

Раздел 4. Приключения.

Теория: Зубчатая, ременная, червячная передача.

Практика: Закрепление знаний в игре, игра с построенной моделью. Соревнования.

Раздел 5. Знакомство с конструктором Технология и физика -9686.

Теория: Знакомство с элементами конструктора. Название деталей конструктора, варианты соединений деталей друг с другом.

Практика: Баланс конструкций. Виды крепежа. Работа по предложенным инструкциям. Самостоятельная работа.

Раздел 6. «Индивидуальные проекты».

Теория: Подведение итогов работы за год.

Практика: Презентация конструкторских работ, опрос на знание деталей и механизмов.

Планируемые результаты освоения программы и способы определения их результативности

По окончании обучения учащиеся достигнут следующих результатов:

Предметные результаты

- сформированы умения и навыки в области технического конструирования, моделирования и программирования;
- ознакомлены с комплексом базовых технологий, применяемых при создании простейших механизмов: знают правильное скрепление деталей, научились работать по схемам и правильно составлять алгоритм действий в программе;
- ознакомлены с профессиями связанными с техникой и робототехникой;
- умеют изобретать простейшие собственные роботизированные устройства.

Личностные результаты

- сформирована общая культура, этика общения и поведения;
- сформированы: ответственность, аккуратность, трудолюбие, дисциплинированность, стремление к получению законченного результата;
- научились оценивать собственные возможности и работать в группе.

Метапредметные результаты

Познавательные:

- используют полученную от педагога информацию для создания собственных роботов;
- развита поисковая активность, исследовательское мышление.

Регулятивные:

- развита мелкая моторика, внимательность, аккуратность и изобретательность;
- используют пространственное воображение при создании роботов.

Коммуникативные:

- умеют работать в паре и в коллективе;
- способны рассказывать о постройке;
- сформировано умение организовывать учебное сотрудничество и деятельность с педагогом и сверстниками.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Календарный учебный график

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1	Количество учебных недель	36
2	Количество учебных дней	72
3	Количество часов в неделю	2
4	Количество часов	72
5	Неделя в I полугодии	16
6	Неделя во II полугодии	20
7	Начало занятий	2 сентября
8	Выходные дни	4 ноября, 30 декабря – 8 января, 23 февраля, 8 марта, 1 мая, 9 мая.
9	Окончание учебного года	31 мая

Материально-техническое обеспечение

Мебель

1. Стол письменный -2шт.
2. Стол компьютерный -9 шт.
3. Стол-парта-5 шт.
4. Стул мягкий-1шт.
5. Стул деревянный-18 шт.
6. Шкаф-1шт.
7. Стеллаж-1шт.

Техника

1. Компьютер-9 шт.
2. Ноутбук-1шт.
3. Принтер -1шт.
4. Колонка с подставкой-1шт.
5. Колонки для компьютеров-18 шт.
6. Клавиатура-9 шт.
7. Мышь компьютерная-9 шт.
8. Доска мультимедийная-1шт.
9. Проектор -1шт.

Конструкторы

1. Лего WEDO 9580 - 6 шт.
2. «Технология и физика» 9686 - 6шт.

Кадровое обеспечение

Педагог, реализующий программу, имеет высшее или среднее специальное образование по направлению подготовки «Образование и педагогические науки» и прошёл курсы повышения квалификации по направлению деятельности.

Методические материалы

Используемые в работе следующие методы и технологии:

- Объяснительно-иллюстративный - предъявление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация). Например, «Разговор о роботах», «Какие бывают роботы», «Классификация робототехнических устройств».

- Репродуктивная технология - воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу).

Очень важно, чтобы дети научились рефлексии своей деятельности, пробовали описывать работу механизмов и моделей, используя специальную терминологию. Для этого ребята получают опорные карточки, опираясь на которые они выстраивают свою речь:

Мы собрали модель

Наша модель работает так: ...

Посмотрите, как работает наша модель.

- Технология исследовательского обучения, к которой относят следующие методы:

- эвристический (от гр. слова «эврика» - «нашел»), развивающий способности обучающихся мыслить и самостоятельно работать. Это метод творческой деятельности (создание творческих моделей и т.д.)

Его разновидностями являются проблемный, поисковый (или частично- поисковый), исследовательский методы.

- частично-поисковый - решение проблемных задач с помощью педагога;

- поисковый – самостоятельное решение проблем.

Исследовательские методы в обучении дают возможность обучающимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения. Это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого школьника.

Например, школьники собрали модель, испытали её, но не торопятся её разбирать. Каждая новая модель – объект исследования! Начинают экспериментировать, модифицируют поведение модели за счёт изменения её конструкции, наблюдают за новыми механизмами движения и их зависимостью.

Сотрудничество трактуется как идея совместной развивающей деятельности взрослых и детей. Это и работа в парах, группах и коллективная работа. Она подразумевает такие виды работ, как: учащийся - педагог, учащийся - учащийся, учащийся – инструкция.

Учащимся часто приходится работать в группах или парах. Самое главное умение, приобретаемое учащимися, – это умение согласовывать свои действия с окружающими, т.е. – работать в команде. Учащиеся, работая в парах или группах, учатся договариваться и сотрудничать, представлять свои проекты перед слушателями, задавать вопросы и отвечать на них, передавать свои знания новичкам - это способствует развитию коммуникативных универсальных учебных действий (УУД).

Еще одна используемая мной технология - информационно-коммуникационная (ИКТ). Это технология доступа к различным информационным источникам и инструментам совместной деятельности, направленной на получение конкретного результата. С помощью ИКТ-технологий учащиеся обучаются:

- осуществлять сбор, переработку и представление информации по заданной теме, используя различные источники;

- передавать содержание информации адекватно поставленной цели, переводить информацию из одной знаковой системы в другую, выбирать знаковую систему в соответствии с коммуникативной ситуацией.

Методы и приёмы обучения

Методы	Приёмы
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.
Информационно-рецептивный	Обследование LEGO деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа). Совместная деятельность педагога и ребёнка.
Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, по схеме, по условиям, беседа, упражнения по аналогу).
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.
Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное проектирование для закрепления теоретических знаний и осуществления собственных незабываемых открытий.
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
Частично-поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога.

Программное обеспечение программы включает в себя 2 вида конструкторов, как инструмента для обучения детей конструированию и моделированию. Простота построения модели в сочетании с большими конструктивными возможностями, позволяют в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель.

С целью развития детского конструирования как деятельности, в процессе которой развивается ребенок, используются следующие виды конструирования:

1. **Конструирование по образцу:** детям предлагаются образцы построек, выполненных из деталей строительного материала и конструкторов, и показываются способы их воспроизведения. Данная форма обучения обеспечивает детям прямую передачу готовых знаний, способов действий основанных на подражании. Конструирование по образцу, в основе которого лежит подражательная деятельность - важный решающий этап, где можно решать задачи, обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.
2. **Конструирование по модели:** детям в качестве образца предлагается модель, скрывающую от ребенка очертание отдельных ее элементов. Таким образом, им предлагают определенную задачу, но не дают способа ее решения. Постановка таких задач перед дошкольниками - достаточно эффективное средство решения активизации их мышления. Конструирование по модели – усложненная разновидность конструирования по образцу.
3. **Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам:** моделирующий характер самой деятельности, в которой из деталей строительного материала воссоздаются внешние и отдельные функциональные особенности реальных объектов, создает возможности для развития внутренних форм наглядного моделирования. В результате такого обучения у детей формируется мышление и познавательные способности.
4. **Конструирование по условиям:** детям определяют условия, которым постройка

должна соответствовать и которые, как правило, подчеркивают практическое ее назначение. Задачи конструирования в данном случае выражаются через условия и носят проблемный характер, поскольку способов их решения не дается. Данная форма организации обучения в наибольшей степени способствует развитию творческого конструирования.

5. **Конструирование по замыслу:** обладает большими возможностями для развертывания творчества детей и проявления их самостоятельности. Дети сами решают, что и как будут конструировать. Данная форма не средство обучения детей по созданию замыслов, она лишь позволяет самостоятельно и творчески использовать знания и умения, полученные ранее.

6. **Конструирование по теме:** детям предлагаются общая тематика конструкций, и они сами создают замыслы конкретных построек, выбирают материал и способы из выполнения. Это достаточно распространенная в практике форма конструирования и очень близка по своему характеру конструированию по замыслу с той лишь разницей, что замыслы детей здесь ограничиваются определенной темой.

Оценочные материалы

Характеристика оценочных материалов

	Планируемые результаты	Критерии оценивания	Виды контроля / промежуточной аттестации	Диагностический инструментарий (формы, методы, диагностики)
Личностные результаты	Сформирована общая культура, этика общения и поведения.	Выполнение/невыполнение моральных норм, соблюдение принципов нравственности и морали. Умение и готовность взаимодействовать при работе в паре, в команде.	Наблюдение, собеседование, анкетирование.	Блиц-опрос «Правила поведения» Методики «Лесенка» (В.Г. Щур). Методика «Мой личностный рост» (С.С. Кункевич).
	Сформированы: ответственность, аккуратность, трудолюбие, дисциплинированность, стремление к получению законченного результата.			
	Научились оценивать собственные возможности и работать в группе.			
Метапредметные результаты	Развита поисковая активность, исследовательское мышление.	Умение работать с информацией самостоятельно и с помощью педагога. Изучение особенностей действий с мелкими предметами (ручной умелости, быстроты манипуляций с предметами). Определение объема внимания и его концентрации.	Наблюдение.	Методики изучения творческих способностей и одарённости детей (ГОУ ДОД Дом детского творчества «На реке Сестре», составители Л.Ф. Васильченко, Я.П. Атласова) Диагностические методики развития мелкой моторики Л.Б. Осиповой, Е. А. Стребелевой, М. Монтессори. Методика «Корректурная проба»
	Развиты мелкая моторика, внимательность, аккуратность, изобретательность, пространственное воображение.		Наблюдение, проблемная ситуация.	

	Умеют рассказывать о постройке; сформировано умение организовывать учебное сотрудничество и деятельность с педагогом и сверстниками.		Творческие работы. Письменные ответы на вопросы теста.	Исследование словесно-логического мышления (Э. Ф. Замбацявичене на основе теста структуры интеллекта Р. Амтхауэра). Развивающая игра «Сложи узор»
Предметные УУД	Сформированы умения и навыки в области технического конструирования, моделирования и программирования.	Уровень усвоения объёма знаний, предусмотренного программой на конкретный период.	Практическая подготовка, тестирование.	Диагностика «Развитие технических способностей».
	Ознакомлены с комплексом базовых технологий, применяемых при создании простейших механизмов, знают правильное скрепление деталей, научились работать по схемам и правильно составлять алгоритм действий в программе.	Степень овладения всеми умениями и навыками, предусмотренными программой на конкретный период	Практическая подготовка, тестирование.	Тест - «Название деталей набора LEGO» Тест «Программирование»
	Умеют изобретать простейшие собственные роботизированные устройства.		Творческие работы. Опрос.	Викторина по робототехнике. Кроссворд.

Список литературы

Литература для педагога:

1. «Первые механизмы» книга для учителя. Институт инновационных технологий 1998 г.
2. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации/Федеральные государственные образовательные стандарты: <http://mon.gov.ru/pro/fgos/>

Электронные носители

1. Технология и физика. Книга для учителя, базовый уровень.

Литература для учащихся:

1. Филиппов С.А. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление. – Лаборатория знаний, 2017г.

Интернет – ресурсы

1. <http://roboforum.ru/>
2. <http://robotics.ru/>
3. <http://techvesti.ru/>

Оценочные материалы

Диагностическая карта на начало учебного года

№	Ф.И. ребёнка	Называет детали конструктора			Строит по инструкции			Строит по образцу			Строит по творческому замыслу			Строит сложные постройки			Умеет рассказать о постройке		
		в	с	н	в	с	н	в	с	н	в	с	н	в	с	н	в	с	н
1	Иванов																		
2	Петров																		

Сводная таблица

№ п/п	ФИ учащегося	Уровни (по всем показателям)		
		в	с	н
1	Иванов			
2	Петров			

Диагностическая карта на конец учебного года

№	Ф.И. ребёнка	Называет детали конструктора			Строит по инструкции			Строит по образцу			Строит по творческому замыслу			Строит сложные постройки			Умеет рассказать о постройке		
		в	с	н	в	с	н	в	с	н	в	с	н	в	с	н	в	с	н
1	Иванов																		
2	Петров																		

Сводная таблица

№ п/п	ФИ учащегося	Уровни (по всем показателям)		
		в	с	н
1	Иванов			
2	Петров			

ТЕСТ - «Название деталей набора LEGO»

(отметить правильный ответ)

1. На фото: а) балки; б) кирпичи; в) оси; г) втулки.



2. На фото: а) Лего- коммутатор; б) датчик; в) мотор; г) коробка передач.



3. На фото: а) пластины; б) кирпичи; в) балки; г) оси.



4. На фото: а) струна гитарная; б) нитка черная; в) леска рыболовная; г) трос с наконечниками.



5. На фото: а) резинки для волос; б) ремни; в) колечки.



6. На фото: а) палочки; б) кирпичи; в) кубики.



7. На фото: а) маленькие горки; б) кирпичи скошенные.



Тест «Программирование»

1.

В какой программе мотор остановится раньше *



- А
- В
- Моторы остановятся одновременно.
- Моторы не остановятся

2.

В каком порядке надо расположить блоки, чтоб получилась программа, в которой мотор остановится через 1 секунду? *



Напишите в ответе последовательность букв, например: АБВГВБА

БАГВ

3.

Какие блоки НЕ понадобятся, чтобы сделать программу, в которой будут появляться разные картинки каждые 3 сек. *



- А
- Б
- В
- Г
- Д

4.

В какой программе мы раньше увидим картинку? *



- A
- B
- Картинки появятся одновременно
- Картинки не появятся
- Другое: _____

5.

После какого события начнет крутиться мотор? *



После срабатывания датчика звука