

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ
ЦЕНТР ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

Утверждаю:

Директор ГОАУ ДО ЯО ЦДОТТ

Галова Т.М.

22 мая 2024 года



Согласовано:

Методический совет

от 22 мая 2024 года

Протокол № 15/06-10

Техническая направленность

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

**«РОБОТОТЕХНИКА ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ
(LEGO WeDo)»**

Возраст обучающихся: 6-8 лет

Срок реализации: 1 год, 68 часов

Автор-составитель:

Сон Татьяна Петровна,

педагог дополнительного образования

Исполнитель:

Верзилина Екатерина Александровна,

педагог дополнительного образования

г. Ярославль

2024 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка.....	3
1.1. Цель и задачи.....	4
1.2. Особенности организации образовательного процесса.....	5
1.3. Ожидаемые результаты.....	6
2. Учебно-тематический план	8
3. Календарный учебный график.....	8
4. Содержание образовательной программы.....	9
5. Воспитательная работа	11
6. Обеспечение программы	12
6.1. Методическое обеспечение программы	12
6.2. Материально-техническое обеспечение.....	15
7. Мониторинг образовательных результатов.....	16
8. Список информационных источников.....	20
8.1. Нормативно-правовые документы.....	20
8.2. Информационные источники для педагогов	22

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции от 25.12.2023);
- Федеральным Законом от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 года № 678-р;
- санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными Главным государственным санитарным врачом РФ от 28 сентября 2020 года № 28;
- методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (приложение к письму департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 года № 09-3242);
- государственной программой РФ «Развитие образования» на 2018-2025 годы, утвержденной постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 года № 1642 (с изменениями на 28 января 2021 года);
- стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной постановлением Правительства РФ от 29 мая 2015 года № 996-р;
- приказом Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 года № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- распоряжением Министерства просвещения РФ от 25 декабря 2019 года № Р-145 «Об утверждении методологии (целевой модели) наставничества обучающихся для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по общеобразовательным, дополнительным общеобразовательным и программам среднего профессионального образования, в том числе с применением лучших практик обмена опытом между обучающимися»;
- приказом Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

- указом Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;

- Уставом ГОАУ ДО ЯО Центра детско-юношеского технического творчества.

Настоящая общеобразовательная общеразвивающая программа дополнительного образования детей имеет **техническую направленность**.

В настоящее время процесс информатизации и роботизации проявляется во всех сферах человеческой деятельности.

В связи с возрастающим спросом на высококвалифицированных специалистов в области робототехники и информационных технологий, у учащихся возникает необходимость в освоении робототехники.

Отличительные особенности программы

Отличительная особенность настоящей программы состоит в том, что дети старшего дошкольного возраста и учащиеся начальных классов получают возможность сформировать навыки работы с робототехническими конструкторами, познакомиться с принципами конструирования и программирования роботов на базе данных конструкторов, что поможет им в дальнейшем освоении робототехники на более сложных платформах.

Актуальность программы

С развитием информационных и вычислительных технологий, повсеместной роботизацией многих процессов требуется все большее число квалифицированных специалистов в области робототехники и программирования. Актуальность настоящей программы заключается в том, что дети старшего дошкольного возраста и учащиеся начальных классов получают необходимые им знания и навыки.

Программа носит практико-ориентированный характер и направлена на овладение обучающимися технологий конструирования и программирования робототехнических моделей. Обучение по данной программе создает благоприятные условия для развития интеллектуальной деятельности, познавательной активности и творческой самореализации обучающихся.

1.1. Цель и задачи

Цель – формировать алгоритмическое мышление, познавательные и творческие способности обучающихся в процессе освоения основ робототехники.

Задачи:

Образовательные:

- обучить правилам охраны труда при работе за компьютером;
- обучить правилам охраны труда при работе с конструкторами;
- сформировать навыки работы с образовательными конструкторами WeDo 2.0;

- обучить принципам соединения деталей образовательного конструктора;

- познакомить с назначением и принципом работы основных электронных компонентов образовательного конструктора WeDo 2.0 (смартхаб, мотор, датчик движения/расстояния, датчик наклона);

- познакомить с принципами программирования в среде WeDo 2.0;

- познакомить с основами программирования электронных компонентов образовательного конструктора.

Развивающие:

- развивать творческие способности обучающихся;

- развивать навыки планирования, самостоятельной работы;

- развивать способность самостоятельно осуществлять поиск информации.

Воспитательные:

формулируются на основании «Рабочей программе воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ на 2022-2024 гг»:

- формировать у обучающихся духовно-нравственные ценности, чувство причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины;

- формировать у обучающихся внутреннюю позицию личности по отношению к окружающей социальной действительности;

- формировать мотивацию к профессиональному самоопределению обучающихся, приобщению к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

1.2. Особенности организации образовательного процесса

Сроки реализации программы: программа рассчитана на 1 учебный год, 68 академических часов в год.

Режим занятий: Занятия проводятся 1 раз в неделю. Продолжительность занятия – 80 минут: 2 академических часа по 35 минут с 10 минутным перерывом.

Возраст учащихся: 6 – 8 лет.

Программа не адаптирована для обучающихся с ОВЗ.

Условия приема:

Принимаются все желающие, не имеющие медицинских противопоказаний. Группа формируется в зависимости от начальных знаний и возраста детей.

Занятия проводятся в кабинете, оборудованном согласно санитарным правилам СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными Главным государственным санитарным врачом РФ от 28 сентября 2020 года № 28.

1.3. Ожидаемые результаты

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ

Ожидаемые результаты реализации образовательной программы

Ожидается, что по окончании программы обучающиеся:

Будут знать:

- правила техники безопасности при работе с ПК;
- правила техники безопасности при работе с образовательным конструктором;
- основные способы крепления деталей робототехнического конструктора WeDo 2.0.

Будут уметь:

- работать в среде программирования WeDo 2.0;
- соединять и подключать электронные компоненты робототехнического конструктора;
- собирать базовые модели, ориентируясь на схемы WeDo 2.0;
- деконструировать модели;
- содержать рабочее место и робототехнические конструкторы в порядке;
- объяснять назначение собранной конструкции;
- объяснять работу программного кода;
- менять параметры программы для изменения поведения робототехнической конструкции.

Система отслеживания, контроля и оценки результатов обучения

Формы подведения итогов обучения:

- индивидуальная устная или письменная проверка;
- фронтальный опрос, беседа;
- контрольные задания;
- конкурсы и соревнования, конференции;
- проведение промежуточного и итогового тестирования;
- взаимооценка обучающимися работ друг друга;
- защита индивидуального или группового проекта.

РАЗВИВАЮЩИЙ АСПЕКТ

Результатом усвоения обучающимися программы по развивающему аспекту являются:

- создание обучающимися творческих продуктов различного уровня;
- активное участие в проектной деятельности;
- достижения в массовых мероприятиях различного уровня;
- умение планировать предстоящие действия, самостоятельно решать задачи в процессе работы, рационально выполнять задания;
- умение самостоятельно осуществлять поиск информации, используя различные источники.

Отталкиваясь от ожидаемых результатов, применяются следующие **формы их отслеживания и контроля:**

- наблюдение изменений в личности и поведении обучающихся с момента поступления в объединение и по мере их участия в деятельности;
- индивидуальные и коллективные беседы с обучающимися;
- сравнительный анализ успешности выполнения заданий обучающимися на начальном и последующих этапах освоения программы;
- анализ творческих и проектных работ обучающихся;
- оценка степени участия и активности обучающегося в командных проектах, соревновательной и конкурсной деятельности.

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ

Ожидаемые результаты обучающихся **по воспитательному аспекту** формулируются на основании «Рабочей программе воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ на 2022-2024 гг».

К концу освоения образовательной программы обучающийся будет демонстрировать сформированные уровни:

- духовно-нравственных ценностей, чувства причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины;
- внутренней позиции личности по отношению к окружающей социальной действительности;
- мотивации к профессиональному самоопределению обучающихся, приобщению к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

2. Учебно-тематический план

№	Разделы и темы	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Введение. Инструктаж по технике безопасности	1	1	2	опрос
2.	Введение в робототехнику. Первые шаги	5	11	16	опрос
3.	Проекты с пошаговыми инструкциями	11	23	34	опрос
4.	Самостоятельная подготовка творческих проектных работ: конструирование, сборка, программирование	2	8	10	Практическая работа
5.	Подготовка творческих проектных работ для презентации	0	4	4	Самостоятельная работа
6.	Презентация творческих проектных работ	0	2	2	Презентация работ. Защита проектов
	Итого:	19	49	68	

3. Календарный учебный график

Начало занятий – 2 сентября

Окончание занятий – 25 мая

№	Всего учебных недель	Всего учебных дней	Объем учебных часов	Режим работы
1	34	34	68	1 раз в неделю по 2 ак. часа

4. Содержание образовательной программы

Тема 1. Введение. Инструктаж по технике безопасности

- Цель и задачи образовательной программы.
- Правила поведения в компьютерном классе.
- Инструктаж по технике безопасности при работе на ПК.
- Противопожарная безопасность, действия при пожаре.
- Правила работы с компьютерами.
- Правила работы с робототехническими наборами.
- Состав робототехнических наборов и порядок сортировки деталей.
- Принципы организации рабочего пространства.

Тема 2. Введение в робототехнику. Первые шаги

- Название деталей и датчиков.
- Принципы крепления деталей и демонтажа конструкций.
- Принцип работы электронных компонентов робототехнических наборов.

Практическая работа:

- Сборка моделей из конструктора LEGO.
- Смартхаб: включение, питание, подключение датчиков.
- Подключение модели к электронному устройству.
- Программирование модели.
- Управление светодиодом на смартхабе.
- Подключение и программирование мотора.
- Подключение и программирование датчика движения.
- Конструирование робота с ремённой передачей.
- Подключение и программирование датчика наклона.
- Совместная работа двух конструкций.

Тема 3. Проекты с пошаговыми инструкциями

- Тяга, перемещение предметов.
- Скорость, изменение скорости движения.
- Виды передач: зубчатая, ремённая.
- Прочные конструкции.
- Метаморфоз лягушки. Изучение движения моделей.
- Растения и опылители. Имитация взаимосвязи между опылителем и растением.
- Предотвращение наводнений. Как осадки влияют на уровень воды в реках. Какими способами можно предотвратить наводнение.
- Десантирование и спасение. Изучение стихийных бедствий.
- Сортировка для переработки.

Практическая работа:

- Конструирование робота для изучения действия сил на движение предметов.
- Конструирование и программирование модели гоночного автомобиля.
- Конструирование и программирование модели устройства для испытания проектов зданий на сейсмоустойчивость.
- Конструирование моделей разных жизненных циклов лягушки.
- Конструирование модели пчелы, летающей вокруг цветка.
- Конструирование паводкового шлюза.
- Конструирование и программирование модели устройства для безопасного перемещения людей и животных.
- Создание и программирование модели устройства для сортировки материалов

Тема 4. Самостоятельная подготовка творческих проектных работ

- Формирование проектных групп. Выбор итоговых проектов.
- Конструирование, сборка робототехнических конструкций по собственному замыслу, чертежу. Программирование.

Тема 5. Подготовка творческих проектных работ для презентации

Самостоятельная работа над творческими проектами для презентации.

Тема 6. Презентация творческих проектных работ

- Правила и порядок выступления.
- Презентация собственной работы.

5. Воспитательная работа

Воспитательная работа в объединении ведется согласно целям и задачам «Рабочей программы воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ на 2022-2024 гг» и календарному графику воспитательной работы.

Общей **целью воспитания** ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ является приобщение обучающихся к российским традиционным духовно-нравственным ценностям, правилам и нормам поведения в российском обществе, а также создание условия для гармоничного вхождения обучающихся в социальную и профессиональную среды.

Достижению поставленной общей цели воспитания будут следующие **задачи**:

- формировать у обучающихся духовно-нравственные ценности, чувство причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины;
- формировать у обучающихся внутреннюю позицию личности по отношению к окружающей социальной действительности;
- формировать мотивацию к профессиональному самоопределению обучающихся, приобщению к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

Календарный график воспитательной работы составляется ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ самостоятельно на каждый учебный год и утверждается приказом директора.

Анализ организуемой в ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ воспитательной работы осуществляется по выбранным самой организацией направлениям и проводится с целью выявления достижения поставленных воспитательных цели и задач.

Анализ осуществляется ежегодно силами самой образовательной организации.

Основными направлениями анализа, организуемой в ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ воспитательной работы являются результаты патриотического воспитания, социализации, самореализации, профориентации и профессионального самоопределения обучающихся ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ.

Критерием, на основе которого осуществляется данный анализ, является динамика личностного развития каждого обучающегося ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ.

Осуществляется анализ педагогами дополнительного образования совместно с заместителем директора по учебно-воспитательной работе с последующим обсуждением результатов на педагогическом совете.

6. Обеспечение программы

6.1. Методическое обеспечение программы

Формы организации занятий: групповая, индивидуальная и фронтальная.

Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий: занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает именно практическая часть.

Формы занятий по программе:

- на этапе изучения нового материала – лекция, объяснение, рассказ, демонстрация;
- на этапе закрепления изученного материала – беседа, дискуссия, практическая работа, дидактическая или педагогическая игра;
- на этапе повторения изученного материала – наблюдение, устный контроль (опрос, игра), творческое задание;
- на этапе проверки полученных знаний – выполнение творческих заданий, конкурсы, публичная защита проектов.

Методы образовательной деятельности:

- объяснительно-иллюстративный;
- эвристический метод;
- метод устного изложения, позволяющий в доступной форме донести до обучающихся сложный материал;
- метод проверки, оценки знаний и навыков, позволяющий оценить переданные педагогом материалы и, по необходимости, вовремя внести необходимые корректировки по усвоению знаний на практических занятиях;
- исследовательский метод обучения, дающий обучающимся возможность проявить себя, показать свои возможности, добиться определенных результатов.
- метод проблемного изложения материала, когда перед обучающимся ставится некая задача, позволяющая решить определенный этап процесса обучения и перейти на новую ступень обучения;
- метод закрепления и самостоятельной работы по усвоению знаний и навыков;
- диалоговый и дискуссионный методы.

В процессе обучения по программе, используются разнообразные педагогические технологии:

- технологии развивающего обучения, направленные на общее целостное развитие личности, на основе активно-деятельного способа обучения, учитывающие закономерности развития и особенности индивидуума;

– технологии личностно-ориентированного обучения, направленные на развитие индивидуальных познавательных способностей каждого ребенка, максимальное выявление, раскрытие и использование его опыта;

– технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей;

– технологии сотрудничества, реализующие демократизм, равенство, партнерство в отношениях педагога и обучающегося, совместно вырабатывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества, сотворчества.

– проектные технологии – достижение цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом;

– компьютерные технологии, формирующие умение работать с информацией, исследовательские умения, коммуникативные способности.

В практике выступают различные комбинации этих технологий, их элементов.

Учебно-методические средства обучения:

– специализированная литература по компьютерным технологиям, программированию;

– плакаты, фото и видеоматериалы;

– тематические презентации;

– интерактивные обучающие программы;

– учебно-методические пособия для педагога и обучающихся, включающие дидактический, информационный, справочный материалы на различных носителях.

Тема	Форма занятий	Формы организации учебно-воспитательного процесса	Методы и приёмы	Дидактический материал	Материально-техническое оснащение	Формы подведения итогов
Тема 1. Введение. Инструктаж по технике безопасности	Комбинированное	Фронтальная, индивидуальная в рамках фронтальной.	Перцептивные, гностические, логические, производные, управленческие. Рассказ, беседа, инструктаж, практическая работа.	Инструкции по охране труда, компьютерные программы: Windows, среда программирования WeDo 2.0.	ПК с программным обеспечением (ОС Windows, среда программирования WeDo 2.0). Проектор и экран для демонстраций. Доска. Робототехнические конструкторы WeDo 2.0	Опрос
Тема 2. Введение в робототехнику. Первые шаги. Тема 3. Проекты с пошаговыми инструкциями	Комбинированное, практическое занятие	Фронтальная, индивидуальная в рамках фронтальной.	Перцептивные, гностические, логические, производные, управленческие. Рассказ, беседа; показ готовых образцов; проблемная постановка вопроса, практическая работа, самостоятельная работа, творческая работа, элемент соревнования.	Инструкции для выполнения заданий, демонстрационные примеры	ПК с программным обеспечением (ОС Windows, среда программирования WeDo 2.0). Проектор и экран для демонстраций. Доска. Робототехнические конструкторы WeDo 2.0	Опрос в ходе беседы, выполнение практических заданий, демонстрация и групповое обсуждение работ
Тема 4. Подготовка творческих проектных работ	Практическое занятие, конференция	Фронтальная, индивидуальная в рамках фронтальной.	Перцептивные, гностические, логические, производные, управленческие. Практическая работа, творческая работа.		ПК с программным обеспечением (ОС Windows, среда программирования WeDo 2.0). Проектор и экран для демонстраций. Доска. Робототехнические конструкторы WeDo 2.0	Защита проектов

6.2. Материально-техническое обеспечение

- Класс, оснащенный персональными компьютерами с доступом в интернет, возможностью подключения по bluetooth.
- Робототехнические конструкторы WeDo 2.0.
- Мультимедийный проектор или широкоформатный телевизор для проведения демонстраций.
- Программное обеспечение.
- Принтер.
- Доска пластиковая настенная и набор маркеров для письма различных цветов.
- Комплект ученической мебели для работы за компьютерами и для работы с робототехническими конструкторами.

7. Мониторинг образовательных результатов

Система отслеживания, контроля и оценки *результатов процесса обучения* по данной программе имеет три основных элемента:

- Определение начального уровня знаний, умений и навыков обучающихся.
- Текущий контроль в течение учебного года.
- Итоговый контроль.

Входной контроль осуществляется на первых занятиях посредством наблюдения педагогом за работой обучающихся и позволяет выявить первоначальную подготовку обучающихся, определить направления и формы работы.

Текущий контроль проводится в течение учебного года. Цель текущего контроля – определить степень и скорость усвоения каждым ребенком материала и скорректировать программу обучения, если это требуется. Критерий текущего контроля – степень усвоения обучающимися содержания конкретного занятия. На каждом занятии преподаватель наблюдает и фиксирует:

- детей, легко справившихся с содержанием занятия;
- детей, отстающих в темпе или выполняющих задания с ошибками,
- детей, совсем не справившихся с содержанием занятия.

Итоговый контроль проводится в конце учебного года. Во время итогового контроля определяется фактическое состояние уровня знаний, умений, навыков ребенка, степень освоения материала по каждому изученному разделу и всей программе объединения.

Формы подведения итогов обучения:

- индивидуальная устная проверка;
- фронтальный опрос, беседа;
- самостоятельная работа с инструкциями по сборке и программированию конструкций;
- защита индивидуального или группового проекта;
- взаимооценка обучающимися работ друг друга.

Оценка результатов

По итогам составляется таблица отслеживания образовательных результатов, в которой обучающиеся по каждой теме выходят на следующие уровни шкалы оценки:

1. Высокий результат – полное освоение содержания;
2. Выше среднего – освоение материала с небольшими пробелами;
3. Средний – базовый уровень;
4. Ниже среднего – элементарная грамотность;
5. Низкий – освоение материала на минимально допустимом уровне.

Таблица мониторинга результатов обучающихся

	Фамилия, Имя обучающего ся	Уровень развития умений и навыков											
		Уровень знания правил техники безопасност и при работе с ПК и робототехн ическим конструктор ом		Уровень владения терминолог ией и теоретическ ими знаниями по разделам программы		Уровень знаний основных способов крепления деталей робототехн ического конструкто ра WeDo 2.0.		Уровень умений сборки моделей по инструкции		Уровень умений сборки моделей без инструкции		Уровень умения работать в среде программир ования WeDo 2.0	
		нача- ло обу- че ния	май	нача- ло обу- че ния	май	нача- ло обу- че ния	май	нача- ло обу- че ния	май	нача- ло обу- че ния	май	нача- ло обу- че ния	май
1													
2													
3													

Формы отслеживания и контроля по развивающему аспекту:

- сравнительный анализ успешности выполнения заданий обучающимися на начальном и последующих этапах освоения программы;
- оценка устойчивости интереса обучающихся к занятиям с помощью наблюдения педагога и самооценки обучающихся;
- статистический учет сохранности контингента обучающихся;
- анализ творческих и проектных работ обучающихся;
- создание банка индивидуальных творческих достижений воспитанников;
- оценка степени участия и активности обучающегося в командных проектах, соревновательной и конкурсной деятельности;
- наблюдение и фиксирование изменений в личности и поведении обучающихся с момента поступления в объединение и по мере их участия в деятельности;
- индивидуальные и коллективные беседы с обучающимися;
- оценка устойчивости интереса обучающихся к участию в мероприятиях, направленных на формирование и развитие общекультурных компетенций с помощью наблюдения педагога и самооценки обучающихся.

Задачи воспитания отслеживаются с помощью критериев, показателей и методов контроля, представленных в таблице (задачи представлены на основании «Рабочей программе воспитания ГОАУ ДО ЯО ЦДЮТТ на 2022-2024 гг»).

Задачи	Критерий	Показатели	Методы контроля
Сформировать у обучающихся духовно-нравственные ценности, чувство причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины.	Уровень сформированности у обучающихся духовно-нравственных ценностей, чувства причастности и уважительного отношения к историко-культурному и природному наследию России и малой родины	Высокий – обладает сформированной, целостной системой патриотических ценностей; демонстрирует готовность к мирному созиданию и защите Родины. Средний – обладает частично сформированной системой патриотических ценностей; в ряде ситуаций демонстрирует готовность к мирному созиданию и защите Родины. Низкий – не обладает сформированной, целостной системой патриотических ценностей; не демонстрирует готовность к мирному созиданию и защите Родины.	Наблюдение Опрос Портфолио (лист личных достижений обучающихся)
Формировать у обучающихся внутреннюю позицию личности по отношению к окружающей социальной действительности.	Уровень сформированности у обучающихся внутренней позиции личности по отношению к окружающей социальной действительности	Высокий – демонстрирует способность реализовывать свой потенциал в условиях современного общества, через активную включенность в социальное взаимодействие. Средний – готов продемонстрировать способность реализовывать свой потенциал в условиях современного	Наблюдение Опрос Портфолио (лист личных достижений обучающихся)

		общества. Низкий – не демонстрирует способность реализовывать свой потенциал в условиях современного общества.	
Формировать мотивацию к профессиональному самоопределению обучающихся, приобщению к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.	Уровень сформированности профессионального самоопределения обучающихся, приобщения к социально-значимой деятельности, демонстрации осмысленного выбора профессии	Высокий – демонстрирует осмысленный выбор профессии, осознает значимость собственного профессионального выбора, видит перспективы профессионального развития в будущем. Средний – демонстрирует выбор профессии, основанный на собственных интересах в настоящий момент, понимает потенциальную значимость собственного профессионального выбора. Низкий – профессионально не самоопределился, не осознает значимость профессионального выбора для себя, не видит перспективы профессионального развития в будущем.	Наблюдение Опрос Портфолио (лист личных достижений обучающихся)

8. Список информационных источников

8.1. Нормативно-правовые документы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года // КонсультантПлюс: [сайт]. – 2024. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 17.05.2024).
2. Федеральный Закон от 31 июля 2020 года. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» // Официальное опубликование правовых актов: [сайт]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007310075> (дата обращения: 17.05.2024).
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405245425/> (дата обращения: 20.05.2024).
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403709682/> (дата обращения: 20.05.2024).
5. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 // Система «ГАРАНТ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://base.garant.ru/75093644/> (дата обращения: 20.05.2024).
6. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (приложение к письму департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года № 09-3242) // Система «ГАРАНТ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://base.garant.ru/71274844/> (дата обращения: 20.05.2024).
7. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2018-2025 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации № 1642 от 26 декабря 2017 года (с

- изменениями на 28 января 2021 года) // Система «ГАРАНТ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://base.garant.ru/71848426/> (дата обращения: 20.05.2024).
8. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70957260/> (дата обращения: 20.05.2024).
9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» // Официальное опубликование правовых актов: [сайт]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201709200016> (дата обращения: 20.05.2024).
10. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 25 декабря 2019 года № Р-145 «Об утверждении методологии (целевой модели) наставничества обучающихся для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по общеобразовательным, дополнительным общеобразовательным и программам среднего профессионального образования, в том числе с применением лучших практик обмена опытом между обучающимися» // ЗАКОНЫ, КОДЕКСЫ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: [сайт]. – URL: <https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-minprosveshchenija-rossii-ot-25122019-n-r-145-ob-utverzhdanii/> (дата обращения: 20.05.2024).
11. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 июля 2022 года № 2036-р «Во исполнение Указа Президента Российской Федерации от 25 апреля 2022 года № 231 «Об утверждении Плана проведения в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий» // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/404975641/> (дата обращения: 20.05.2024).
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» // Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ» [сайт]. – 2024. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73078052/> (дата обращения: 20.05.2024).
13. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» // Официальное опубликование

правовых актов: [сайт] – URL:
<http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015> (дата
обращения: 17.05.2024).

14. Устав ГОАУ ДО ЯО Центра детско-юношеского технического творчества// ГОАУ ДО ЯО Центр детско-юношеского технического творчества: [сайт]. – URL:
https://cdutt.edu.yar.ru/dokumenty/ustav_goau_do_yao_tsdyyutt_ot_03_09_2018.pdf (дата обращения: 17.05.2024).

8.2. Информационные источники для педагогов

1. Каталог инструкций WeDo 2.0 // Робототехника WEDO: [сайт]. – URL: https://vk.com/market-181358660?section=album_3 (дата обращения: 25.05.2022). – Текст электронный.
2. Книга учителя. ПервоРобот LEGO WeDo. – URL: <https://s.siteapi.org/77d87238abee36b/docs/m8xlnit3suoc4gs0k8go4gw8s4080> с (дата обращения: 30.05.2022). – Текст: электронный.
3. Козлова, В.А. Робототехника в образовании. Дистанционный курс «Конструирование и робототехника» – ЛЕГО-лаборатория (Control Lab): Справочное пособие / В.А. Козлова. – М.: ИНТ, 1998. – 150 с.
4. Комарова, Л. Г. Строим из LEGO: Моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO / Л.Г. Комарова. – М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001. – 80 с.
5. Корягин, А.В. Образовательная робототехника Lego WeDo. Сборник методических рекомендаций и практикумов / А. В. Корягин, Н. М. Смольянинова. – М.: ДМК-Пресс, 2016. – 256 с.
6. Ньютон, С. Брага. Создание роботов в домашних условиях / С.Брага Ньютон. – М.: NT Press, 2007. – 345 с.
7. Попов, А. «Школа» Лего-роботов / А.Попов // Живой журнал LiveJournal - справочно-навигационный сервис: [сайт]. 2011. – URL: <http://russos.livejournal.com/817254.html> (дата обращения 17.04.2022).
8. Робототехника в России: [сайт]. 2003. – URL: <http://robotics.ru/> (дата обращения: 25.06.2023). – Текст: электронный.
9. Рыкова, Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно-методическое пособие / Е.А. Рыкова. – СПб, 2001. – 59 стр.
10. Филиппов, С.А. Робототехника для детей и родителей. Энциклопедия / С.А.Филиппов. – М.: РОСМЭН, 2001. – 125 с.
11. Энциклопедический словарь юного техника. – М.: Педагогика, 1988. – 463 с.
12. LEGO Education. Простые механизмы. Книга для учителя // официальный интернет-портал LEGO® Education: [сайт]. – URL: https://edu.obrtech.ru/data/lib/80_Pervyie_mehanizmyi._Kniga_dlya_uchitelya.pdf (дата обращения 10.05.2023).