Департамент по образованию Администрации города Тобольска

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №9 с углубленным изучением отдельных предметов»

Рассмотрена на заседании кафедры предметов информационно-математического цикла Протокол №1 от 28.08.2026 Заведующий кафедрой Кинчина А.А.	Согласована с заместителем директора по УВР Баклановой Л.В.	Утверждена приказом директора школы Ключко О.М. № 164 - О от 14.09.2026

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника»

Возраст обучающихся: 10-17 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель: Чусовитина Л.В.,

учитель информатики МАОУ СОШ №9

г.Тобольск

Пояснительная записка

Сегодня, согласно принимаемым на правительственном уровне документам, основной стратегической задачей развития России является достижение нового уровня экономического и социального развития, соответствующего статусу мировой державы. В условиях глобальной экономической конкуренции, обеспечить национальную безопасность страны, занимающей передовые позиции в мировом сообществе возможно только в том случае, если экономика страны основана на активном использовании высокотехнологичного производства и значительном интеллектуальном потенциале специалистов.

Одним из приоритетных направлений развития современной науки является кибернетика и, в частности робототехника. Ее история неразрывно связана с историей развития науки, техники и технологий, ее практически невозможно отделить от большинства изобретений, сделанных человечеством. Сегодня робототехника представляет собой интегративное направление научно-технического прогресса, объединяющее знания в области физики, микроэлектроники, современных информационных технологий и искусственного интеллекта. *Робототехника* охватывает достаточно широкий класс систем, от полностью автоматизированных производств (производственные конвейерные линии, беспилотные космические корабли, автоматические подводные аппараты и т.д.) до бытовых помощников и детских игрушек. Такое интенсивное внедрение искусственных помощников в производственную и личную сферы жизни общества требуют от пользователей обладания определенным уровнем знаний в области организации и управления роботизированными устройствами и системами как у взрослых, так и у детей. Сегодня во многих странах мира, таких как Австралия, Дания, Израиль, Канада, Китай, Корея, США, Сингапур, Япония, и т.д., наблюдается значительное увеличение интереса к общеобразовательной составляющей данного научно-технического направления. В этих странах технические университеты самостоятельно или совместно с производственными компаниями (FANUC, Robotics America Inc., MobileRobots Inc., и др.) развивают программы образовательного направления для привлечения школьников и студентов к данной сфере, например, ILERT. В некоторых странах Азиатско-Тихоокеанского региона, в США, в станах Евросоюза робототехника является общеобразовательным предметом, изучаемым в 9-12 классах.

Сегодня многие ведущие фирмы, производственные и научные организации в сфере высоких технологий занимаются разработкой и продвижением образовательных проектов в области IT-технологий и применения цифровой техники в школьном образовании. Ряд фирм, такие как LEGO, DFRobot, UCR, INEX, и др., выпускают образовательные робототехнические конструкторы и комплексы для учебных лабораторий: Mechatronics Control Kit, Festo Didactic, LEGO Mindstorms, fischertechnik, Arduino, Архимед и др., на основе программируемых микроконтроллеров, в состав которых, как правило, входят конструкционные детали, сервомоторы и различные датчики, позволяющие обучающимся понять организацию и функционирование современных промышленных и научных роботизированных систем, а также освоить технологию их проектирования и моделирования. Большинство программного обеспечения, поставляемого вместе с конструктором, реализует парадигму визуального программирования. Среды имеют графический интерфейс, управляющие программы представляют собой рисунки-схемы, способные реализовать работу достаточно сложных систем, а освоение таких сред и принципа программирования, как показывает российская и мировая практика, не представляет особых проблем для обучающихся. Кроме того следует отметить, что используемые для конструирования роботов наборы могут быть использованы и как современные высокотехнологичные исследовательские лаборатории, с помощью которых можно организовать научно-исследовательскую деятельности обучающихся по различным естественно-научным направлениям: биология, химия, БЖД, окружающий мир, изучение физических явлений и математических закономерностей и т.д. Программируемые микроконтроллеры, на базе которых поставляется робототехнический конструктор можно использовать и для регистрации одного или нескольких данных. Специальные модули используемого программного обеспечения позволяют полученные с датчиков данные различных физических величин представлять в виде таблиц и графиков, что значительно облегчает обучающимся процесс выявления зависимостей и закономерностей.

К сожалению, в России школьная общеобразовательная программа изучение предмета «робототехника» не предусматривает, кроме того, анализ содержания программ и учебников

родственных предметов (физика, технология, математика, информатика) рекомендованных Министерством образования, показывает, что ни один из них не затрагивает вопросов, связанных с изучением данного направления. И это несмотря на то, что знания из данной предметной области актуальны и востребованы сегодня как на профессиональном, так и на бытовом уровне. Следовательно, только *система дополнительного образования* на сегодня способна ликвидировать данных пробел и оказать существенное влияние на подготовку будущих специалистов для высокотехнологичных отраслей промышленности.

Актуальность программы обусловлена противоречием между:

- необходимостью подготовки будущих специалистов высокотехнологичного производства, основанного на использовании достижений кибернетики и информационных технологий, начиная со школьного возраста, и отсутствием продуманной государственной образовательной политики в данном направлении;
- потенциальной эффективностью обучения школьников основам робототехники, обусловленной их возрастными и психологическими особенностями и отсутствием соответствующей типовой программы;
- доступностью образовательных возможностей учебных микропроцессорных конструкторов и недостаточным методическим сопровождением, направленным на формирование исследовательских и инженерных знаний обучающихся в области робототехники.

Направленность дополнительной образовательной программы: научно-техническая

Новизна: реализация системно-деятельностного подхода к обучению в рамках компетентностной парадигмы образования.

Отличительными особенностями данной программы является мультипредметность содержательного наполнения (мехатроника, математика, физика, технология, информатика, кибернетика). Концентром программы является теория автоматического управления, адаптированная для восприятия и понимания школьниками.

Цель образовательной программы: формирование раннего профессионального самоопределения подростков и юношества в процессе их творческой самореализации при проектировании, конструировании и программировании автономных модельных робототехнических систем.

Задачи:

Обучающие:

- дать первоначальные знания об устройстве и функционировании робототехнических систем;
- сформировать общенаучные и технологические навыки проектирования и конструирования;
- научить основным принципам потокового программирования технических систем;
- научить применению алгоритмов автоматического управления для реализации функциональной мобильности робототехнических средств;
- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами и устройствами, необходимыми при создании роботов на базе программируемых микроконтроллеров.

Развивающие:

- развивать творческое мышление, инициативу и самостоятельность;
- развивать психофизиологические качества обучающихся: память, внимание; логическое, алгоритмическое, критическое мышление; рефлексивные навыки;
- стимулировать познавательную активность учащихся посредством включения их в различные виды индивидуальной и командной деятельности;
- развивать интерес обучающихся к основами кибернетики;

Воспитательные:

- формировать умение командной работы;
- формировать творческое отношение по выполняемой работе;

- развивать у обучающихся целеустремленность, усидчивость, упорство в достижении цели, трудолюбие;
- воспитывать бережное отношение материальным ресурсам, умение эффективно организовывать свое рабочее место.

Принципы обучения и воспитания:

1. *Принцип целевой установки*. Учебно-воспитательный процесс должен быть четко спланирован, определены цели и задачи, объявлены реально достижимые результаты работы в целом, каждого раздела, каждого отдельного занятия. При этом значимость любого дела должна быть ясна обучающихся.

2. *Принцип доступности.* Рассматриваемый материал должен быть доступен обучающимся, т.е. соответствовать уровню их подготовленности.

3. Связь с жизнью и практической деятельностью. В процессе занятий необходимо работать над созданием и развитием работоспособных команд обучающихся. Рассматриваемые вопросы должны носить общественно значимый характер и определенную практическую, профессиональную направленность.

3. *Принцип единства и целостности учебно-воспитательного процесса*. При организации занятий необходимо органически сочетать учебные и воспитательные задачи на основе учета возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся, и реализации дидактических принципов научности, доступности и наглядности обучения.

4. *Принцип развития активности и самодеятельности*. Учебные задания должны предоставлять учащимся простор для проявления их самостоятельности и обеспечивать добровольность в выборе направления деятельности (проектирование, конструирование, программирование) в выборе средств и методов достижения целей

5. *Принцип единства требовательности и уважения к личности*. Взаимоотношения педагога и обучающихся должны быть дружескими, создавать комфортную творческую обстановку, способствовать наиболее полному проявлению интересов и возможностей как обучающихся так и профессиональных качеств педагога. Педагог должен учитывать интересы и мнение обучающихся, уважать их самостоятельность, вместе с тем обучающиеся обязаны подчиняться правилам поведения и установленному порядку.

6. Принцип научности. Этот принцип предопределяет сообщение обучаемым только достоверных, проверенных практикой сведений, при отборе которых учитываются новейшие достижения науки и техники.

7. *Принцип наглядности*. Объяснение техники сборки и программирования робототехнических устройств выполняется на конкретных моделях и программных продуктах. Для наглядности применяются существующие проекционная аппаратура, фото-, видео материалы, презентации, электронные учебные пособия.

Сроки реализации дополнительной образовательной программы: 1 год

Характеристика обучающихся, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы

Группы комплектуются из учащихся 10-17 лет, обладающих общими знаниями в области математики, физики (окружающий мир), информатики.

Условия реализации программы:

Программа реализует системно-деятельностный подход, что позволяет строить процесс обучения на основе практико-ориентированной деятельности, предусматривающей формирование системного видения решаемых проблем жизненного характера.

Образовательная программа состоит из комплекса 5 научных направлений: мехатроника, основы микроэлектроники, информатика (программирование), основы теории автоматического управления, технология.

При этом реализуются межпредметные связи:

- *Технология*. Проектирование - идентификация механизмов, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи. Ознакомление со сложными типами движения, использующими различные виды механических передач: зубчатую, коронную, кулачковую, ременную, червячную и др. Понимание того, что трение влияет на движение модели. Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в машине. Интерпретация двухмерных иллюстраций в трехмерные моделей. Создание

действующих моделей из деталей конструктора. Сборка испытание моделей. Изменение поведения модели путём модификации её конструкции.

- *Информатика* – изучения основ потокового программирования, программирование действующих моделей. Использование программного обеспечения для обработки информации.
- *Микроэлектроника* - понимание основ работы современных полупроводниковых элементов, умения работать с цифровыми инструментами и технологическими системами.
- *Естественные науки (бионика)* - понимание того, что животные используют различные части своих тел в качестве инструментов. Сравнение природных и искусственных систем. Понимание и обсуждение критериев испытаний.
- *Математика* – понимание математических закономерностей между геомтрическими формами и получаемыми техническими характеристиками системы.
- *Теория автоматического управления* – понимание математических закономерностей преобразования аналоговой и использование числовой информации в качестве параметров управления автономных встроенных систем с обратной связью.
- *Развитие речи* - общение в устной форме с использованием специальных терминов. Участие в групповой работе. Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями.

Программа предусматривает чередование теоретических и практических занятий, спортивно-тренировочную деятельность.

Формы занятий:

- теоретические учебные занятия;
- практические учебные занятия;
- контрольные мероприятия;
- спортивные соревнования;
- выставки;
- презентации;
- учебно-исследовательская и опытно-экспериментальная, проектная деятельность;

Теоретические занятия проводятся с использованием активных методов организации познавательной деятельности: лекция-презентация, проблемная лекция, эвристическая беседы, консультации, «шесть шляп мышления», «ромашка Блума» и др.; методы графических работ в виде составления блок-схем, 3D моделей роботов; наглядные методы обучения в виде использования мультимедийных презентаций, видеороликов, слайд-шоу, флэш-анимации и др.

Практические занятия проводятся в виде самостоятельной проектной деятельности, учебных соревнований, конкурсов, игр. Используются методы: деловая игра, соревнования, презентация, инструктаж, план Трампа, рейтинговая система достижений обучающихся и т.д.

Выбор метода обучения зависит от содержания занятий, уровня подготовки и опыта обучающихся. Учебный материал построен по принципу постепенного усложнения.

Режим занятий по программе соответствует Санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.4.4.1251–03 в части определения рекомендуемого режима занятий, а также требованиям к обеспечению безопасности обучающихся согласно нормативно-инструктивным документам Министерства образования и науки РФ.

Формы проведения итогов реализации образовательной программы и критерии оценки:

- тестирование,
- разработка и презентация технических проектов,
- участие в научно-практических конференциях,
- участие в выставках исследовательских работ,
- участие в робототехнических мероприятиях городского, областного, регионального и всероссийского уровня (олимпиадах, фестивалях. учебно-тренировочных сборах).

Средства реализации программы:

Материально-технические:

- робототехнический конструктор Lego MindStorms EV3;
- персональные компьютеры (ноутбуки);
- стол для испытания роботов;
- поля для соревнований;
- среда программирования EV3;
- среда виртуального проектирования роботов LDD 4.3.8;
- проекционное и мультимедийное оборудование;
- ЛВС с выходом в Интернет.

Учебно-методическое:

- презентации,
- видео и фото материалы;
- дидактические on-line игры Lego.

Ожидаемые результаты: по окончанию курса обучения учащиеся должны

знать:

- теоретические основы мехатроники;
- физические основы работы датчиков;
- порядок взаимодействия механических узлов робота с электронными устройствами;
- основы парадигмы потокового программирования;
- основы алгоритмизации;
- основы теории автоматического управления
- правила техники безопасности при работе с инструментом и вычислительной техникой.

уметь:

- осуществлять сборку робототехнических систем на основе применения LEGO конструкторов;
- создавать управляющие программы для робототехнических устройств при помощи специализированных визуальных сред программирования;
- применять различные регуляторы в зависимости от условий окружающей среды.

владеть:

- навыками командной работы;
- навыками конструирования и программирования встроенных робототехнических систем с обратной связью;
- опытом участия в соревновательных и презентационных мероприятиях.

Тематическое планирование

№	Наименование тем, разделов	Кол. часов		
		Всего	Теория	Практика
*	Вводное занятие	**1**	**1**	**-**
1	**Технология**	**6**	**2**	**4**
1.1	Знакомство с конструктором	1	1	
1.2	Крепления	1	1	
1.3	Основы конструирования.	2		2
1.4	Технология EV3	1		1
1.5	Моделирование роботизированного объекта	1		1
2	**Основы мехатроники**	**6**	**4**	**2**
2.1	Физико-математические основы движения роботов	2	2	
2.2	Механические передачи	2	1	1
2.3	Редуктор	2	1	1
3	**Основы микроэлектроники**	**22**	**7**	**15**
3.1	Энкодер. Датчик оборотов	2	1	1
3.2	Датчик касания	2	1	1
3.3	Датчик звука	2	1	1
3.4	Датчик ультразвука	4/2	1	3
3.5	Датчик света	4	1	3
3.6	Датчик цвета	4	1	3
3.7	Датчик температуры	2	1	1
4	**Информатика (основы программирования)**	**22**	**7**	**15**
4.1	Основы алгоритмизации	4	2	2
4.2	Среда EV3	2	1	1
4.3	Программирование линейных программ	2	1	1
4.4	Программирование циклических программ	4	1	3
4.5	Разработка программ с ветвлениями	4	1	3
4.6	Разработка собственных блоков	4		4
4.7	Параллельные программы	2	1	1
5	**Основы проектной деятельности**	**15**	**1**	**14**
5.1	Как создавать проекты?	1	1	
5.2	Проекты «роботы-помощники».	6/2пров		6
5.3	Творческие проекты	8/6		8
	ИТОГО	**72**	**22**	**50**

Количество часов по темам и порядок изучения каждой темы может варьироваться в зависимости от условий.

Содержание программы

Вводное занятие

Теория. Знакомство с учащимися, анкетирование. Правила поведения на занятиях в компьютерном классе. Правила совместной работы. Введение в образовательную программу и организация занятий. Противопожарная безопасность. Правила техники безопасности. Организационные вопросы. История робототехники. Российская и зарубежные достижения в области робототехники, направления развития и тенденции. Работы института Карнеги.

1. Технология

1.1. Знакомство с конструктором

Теория. краткая история конструкторов Lego, конструктор Lego MindStorms EV3: комплектация, название, назначение деталей

Практика. Сортировка и ревизия конструктора.

1.2. Крепления

Теория. Жесткость. Устойчивость. Подвижность.

Практика. Технические решения крепления деталей

1.3. Работа с конструктором

Теория. Правила организации рабочего пространства при работе с конструктором Lego MindStorms EV3. Технические идеи.

Практика. Конструирование простых конструкций и механизмов (башня, захват, рычаг)

1.4. Технология EV3

Теория. Микроконтроллер EV3: архитектура, организация, питание, ручное программирование

Практика. Комплектация, включение\выключение микрокомпьютера, изучение операционной системы (меню) EV3 подключение и тестирование двигателей и датчиков.

1.4. 3D – моделирование

Теория. Техника безопасности при работе с компьютером. Основы работы с программой LDD 4.0

Практика. Переключение режимов. Изучение меню и инструментов среды. Соединение виртуальных деталей. Поворот деталей. Конструирование.

2. Основы мехатроники

2.1. Физические основы движения роботов

Теория. Основные сведения из области математики: прямая и обратная пропорциональность. Решение линейных уравнений. Пропорции. Проценты. Окружность. Основные сведения из области физики: прямолинейное движение. Поиск пути по заданным параметрам. Работа. Сила. Мощность.

2.2. Механические передачи

Теория. Механическая передача. Виды механической передачи: прямая, зубчатая, ременная, цепная, червячная, шатунная.

Практика. Конструирование механических передач.

2.3. Редуктор

Теория. Повышающая и понижающая зубчатая передача. Паразитные шестеренки. Расчет передаточного числа. Двухступенчатые зубчатые передачи. Редуктор. Расчет редуктора.

Практика. Конструирование зубчатых передач. Конструирование редуктора с прямой и обратной передачей, заданным передаточным числом.

2.4. Соревнования

Знакомство с регламентами соревнований, требованиями к роботу в категориях «Формула1», «Сумо роботов», «Перетягивание каната». Конструирование мобильной тележки с повышающей и понижающей передачей. Проведение соревнований.

3. Основы микроэлектроники

3.1. Энкодер. Датчик оборотов

Теория. Сервопривод. Устройство и принцип работы датчика оборотов

Практика. Конструирование мобильного робота. Движение по датчику оборотов.

3.2. Датчик касания.

Теория. Назначение, применение, устройство и принцип работы датчика касания.

Практика. Особенности работы датчика касания. Конструирование мобильного робота. Пульт управления мобильным роботом.

3.3. Датчик звука.

Теория. Назначение, применение, устройство и принцип работы датчика звука.

Практика. Особенности работы звукового датчика. Конструирование мобильного робота. Реакция робота на звук. Диалог с роботом.

3.4. Датчик ультразвука.

Теория. Назначение, применение, устройство и принцип работы датчика ультразвука.

Практика. Особенности работы ультразвукового датчика. Конструирование мобильного робота. Реакция робота на препятствие.

3.5. Датчик света.

Теория. Назначение, применение, устройство и принцип работы датчика света.

Практика. Особенности работы датчика света. Конструирование мобильного робота. Естественная освещенность. Реакция робота на свет и освещенность поверхности.

3.6. Датчик цвета.

Теория. Назначение, применение, устройство и принцип работы датчика цвета.

Практика. Особенности работы датчика цвета. Конструирование мобильного робота. Распознавание цвета. Реакция робота на цвет.

3.7. Датчик температуры.

Теория. Назначение, применение, устройство и принцип работы датчика температуры.

Практика. Особенности работы датчика. Конструирование робота - платформы. Измерения температуры. Фиксация и анализ данных. Реакция робота на изменение температуры.

4. Информатика (основы программирования)

4.1. Основы алгоритмизации

Теория. История появления термина. Способы записи алгоритмов. Виды алгоритмов (линейные, циклические, ветвящиеся). Блок-схема.

Практика. Составление и запись алгоритмов для мобильных роботов.

4.2. Среда EV3

Теория. Основы программирования в среде EV3. Меню. Панель инструментов. Принцип разработки программ, запуск, тестирование.

4.3. Программирование линейных программ

Теория. Основы программирования в среде EV3.

Практика. Конструирование мобильного робота. Использование блоков ожидания, действия, показаний датчиков

4.4. Программирование циклических программ

Теория. Основы программирования в среде EV3.

Практика. Конструирование мобильного робота. Использование блоков цикла, ожидания, блока математика, показаний датчиков

4.5. Разработка программ с ветвлением

Теория. Основы программирования в среде EV3.

Практика. Конструирование мобильного робота. Использование блоков развилка, ожидания, показаний датчиков.

4.6. Разработка собственных блоков

Теория. Основы программирования в среде EV3. Понятие и структура подпрограммы. Использование подпрограмм.

Практика. Конструирование мобильного робота. Использование блоков развилка, ожидания, показаний датчиков. Создание собственных подпрограмм.

4.7. Параллельные программы

Теория. Понятие параллельного программирования. Основы программирования в среде EV3. Параллельные задачи.

Практика. Конструирование мобильного робота. Разработка заданий с параллельными задачами.

4.8. Проекты «роботы-помощники»

Знакомство с требованиями в творческой категории. Разработка технического проекта. Конструирование и программирование робота, подготовка технической книги и презентационного материала. Организация выставки-конкурса «Роботы – помощники человека».

5. Основы исследовательской деятельности

5.1. Как создавать проекты?

Организация и проведение исследовательских проектов. Структура и правила оформления проекта.

5.2. Проекты «Роботы-помощники»

Разработка и оформление проекта категории «Роботы-помощники».

5.3. Творческие проекты.

Разработка и оформление проекта на любую тему.

Литература

1. Ананьевский М.С. и др, Санкт-Петербургские олимпиады по кибернетике. / Под ред. А.Л. Фрадкова, - СПб.: Наука, 2006. - 150 с.
2. Барсуков А. Кто есть кто в робототехнике. – М.; Знание, 2005. – 125 с.

3. Белиовская Л.Г., Белиовский А.Е. Программируем микрокомпьютер в LabVIEW. – М.: LVR Пресс, 2010. – 280 с.
3. Крайнев А.Ф.. Первое путешествие в царство машин. – М.: ИНТ, 2007. – 173 с.
4. ЛЕГО-лаборатория (Control Lab): Справочное пособие, - М.: ИНТ, 2010. – 150 с.
5.Макаров И.М., Топчеев Ю.И.. Робототехника. История и перспективы.– М.: Педагогика, 2003. – 349 с.
6. Рыкова Е. А. Lego - Лаборатория (Lego Control Lab). Учебно-методическое пособие. — СПб.: Наука, 2000, - 59 с.
7. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. / Под ред. А.Л. Фрадкова. - СПб.: Наука, 2010. – 263 с.
8. Энциклопедический словарь юного техника. - М.: «Педагогика», 1988.- 463с.

Интернет - ресурсы

1. http://www.isogawastudio.co.jp/legostudio/toranomaki/en/.LEGO Technic Tora no Maki, ISOGAWA Yoshihito, Version 1.00 Isogawa Studio, Inc., 2007 /
2. http://www.lego.com/education/.- Сайт подразделения Lego Education:
3. http://ldd.lego.com/. - Среда трехмерного моделирования Lego Digital Designer:
4. http://learning.9151394.ru/login/index.php/ - Центр информационных технологий и учебного оборудования
5. http://robosport.ru/infrastructura/howto/demands/ - Сайт о робототехнике

Документы, регламентирующие деятельность в сфере дополнительного образования детей

1. Нормативные документы в дополнительном образовании детей

Федеральный уровень

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию».
3. Указ Президента РФ от 25 апреля 2022 г. № 231 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий».
4. Указ Президента РФ от 29 мая 2017 г. № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства на 2018 – 2027 годы».
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 1802 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации, а также о признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации».
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
7. 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» // Статья VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи (Требования к организации образовательного процесса, таблица 6.6).
8. 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».
9. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации».
10. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 января 2021 г. № 122-р «Об утверждении плана основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства, на

период до 2027 года».
11. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
12. Особый ребенок. Методические рекомендации по работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья. – СПб: ГБНОУ «СПБ ГДТЮ», 2019.
13. Паспорт национального проекта «Образование», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16).
14. Паспорт Федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 15; протокол заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3).
16. Приказ Минпросвещения России от 03 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
17. Приказ Минпросвещения России от 02 декабря 2019 г. № 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды».
18. Приказ Минпросвещения России от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
19. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Документ вступает в силу с 01 марта 2023 г. и отменяет Приказ № 196).
20. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 сентября 2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
21. Письмо Минпросвещения России от 07 апреля 2021 г. № 06-433 «О направлении методических рекомендаций» (Методические рекомендации по реализации стратегии развития воспитания на уровне субъекта Российской Федерации до 2025 года).
22. Письмо Минобрнауки России от 18 августа 2017 г. № 09-1672 «О направлении Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности».
23. Письмо Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)).

Региональный уровень

1. Постановление Правительства Тюменской области от 3 декабря 2018 г. № 454-п «Об утверждении государственной программы Тюменской области «Развитие физической культуры, спорта и дополнительного образования» и признании утратившими силу некоторых нормативных правовых актов».
2. Постановление Правительства Тюменской области от 7 июля 2017 г. № 300-п «О деятельности модельного центра дополнительного образования детей в Тюменской области».
3. Паспорт регионального проекта «Успех каждого ребенка», утвержденный протоколом Совета по реализации национальных проектов в Тюменской области.
4. Паспорт регионального проекта «Социальная активность», утвержденный протоколом Совета по реализации национальных проектов в Тюменской области.
5. Паспорт регионального проекта «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации» (Тюменская область).
6. Комплекс мер («дорожная карта») по внедрению и реализации Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей в Тюменской области, утвержденный Протоколом заседания межведомственного совета по внедрению и реализации Целевой модели развития дополнительного образования детей в Тюменской области от 27 ноября 2020 г. №2.

2. Документы, регламентирующие реализацию программ дополнительного образования с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

1. Приказ Минпросвещения России от 17 марта 2020 г. № 104 «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, образовательные программы среднего профессионального образования, соответствующего дополнительного профессионального образования и дополнительные общеобразовательные программы, в условиях распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации».
2. Приказ Минпросвещения России от 17 марта 2020 г. № 103 «Об утверждении временного порядка сопровождения реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».
3. Приказ Минобрнауки России от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
4. Письмо Минпросвещения России от 31 января 2022 г. № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»).
5. Письмо Минпросвещения России от 07 мая 2020 г. № ВБ-976/04 «Рекомендации о реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий».
6. Письмо Минпросвещения России от 10 апреля 2020 г. № 05-398 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации по реализации образовательных программ среднего профессионального образования и профессионального обучения лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»).
7. Письмо Минпросвещения России от 19 марта 2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»).