

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Осиновская основная общеобразовательная школа»

Рассмотрено на заседании педсовета протокол № <u>1</u> от <u>19.08.2024</u>	Согласовано заместитель директора по УР МБОУ «Осиновская ООШ»  Жирохова А. А.	Утверждаю ИО директора МБОУ «Осиновская ООШ»  Жирохова А. А.
---	---	--



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технологической направленности
«Лего-конструирование и робототехника»
для обучающихся 5-7 класса
на 2024-2025 учебный год
«Точка роста»

Составитель программы:
Учитель технологии
Лешуков Степан Игоревич

д. Осиново, 2024 г.

Пояснительная записка

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Техническое моделирование» разработана в соответствии:

-с требованиями к образовательным программам Федерального закона об образовании в Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273 (п.9 ст.2 273-ФЗ);

-с Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 года №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

-с Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- с методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы).

Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242;

- с Правилами персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Вологодской области, утвержденными приказом Департамента образования области от 10.07.2017 № 2396 (с последующими изменениями);

- Уставом МБОУ «Осиновская ООШ»;

- с методическими рекомендациями 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.

Дополнительная общеобразовательная программа «Лего-конструирование и робототехника» является общеразвивающей программой технической направленности.

Основным содержанием данного курса являются занятия по техническому моделированию, программированию робота.

Адресат общеразвивающей программы.

Возраст детей, участвующих в реализации программы: 10-14 лет.

Объем и срок освоения программы.

В учебном плане на изучение курса предусмотрено 102 часа. Срок реализации – 3 года.

Форма обучения – очная, при необходимости возможен переход на дистанционную форму обучения.

Особенности организации образовательного процесса

Состав группы – постоянный.

Режим занятий 1 час в неделю

Цель и задачи общеразвивающей программы

Цель: создание условий для развития научно-технического и творческого потенциала личности ребёнка путём организации его деятельности в процессе интеграции начального инженерно-технического конструирования и основ робототехники.

Задачи:

Обучающие:

- познакомить обучающихся с назначением и применением роботов-манипуляторов;
- познакомить с функциональной и структурной схемой манипулятора;
- познакомить с конструктивным, аппаратным исполнением ОРМ «Клик» и соответствующей терминологией;
- помочь изучить приложение «mBlock» (и др. приложения) для работы с ОРМ;
- помочь изучить основы управления в ручном и автономном режиме ОРМ и макетом промышленной производственной ячейки;
- помочь изучить базовые понятия алгоритмизации и программирования с использованием ОРМ «Клик»;
- обучить основным этапам графического программирования в среде «mBlock»;
- обучить основам текстового программирования;
- оказать содействие в понимании правил составления программы управления роботами;

Развивающие:

- развивать творческие способности и логическое мышление обучающихся;
- развивать умение выстраивать гипотезу и сопоставлять с полученным результатом;
- развивать умения работать по предложенным заданиям и самостоятельно;
- развивать умения творчески подходить к решению задачи;
- развивать применение знаний из различных областей знаний;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- получать навыки проведения физического эксперимента;
- развить навык уверенного пользования приложением «mBlock» (и др. приложения) для работы с ОРМ.

Воспитательные:

- воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
- способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
- способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении командных заданий;
- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;

- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, удовлетворения за достижения отечественной науки и техники.

Результаты освоения курса

5 класс	
<i>Личностные:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы); - развивать мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения; - формировать умение анализировать свои действия и управлять ими; - формировать установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат; - учиться сотрудничать со взрослыми и сверстниками; - самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.
<i>Метапредметные:</i>	<p>Познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять, различать и называть детали конструктора; - конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему; - ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного; - перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы, сравнивать и группировать предметы и их образы. <p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь работать по предложенным инструкциям; - умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений; - определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя. <p>Коммуникативные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о своем проекте; - уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.
<i>Предметные:</i>	<p><i>Предметные результаты:</i></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы лего-конструирования и механики; - виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное и подвижное соединение деталей; - технологическую последовательность изготовления конструкций. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей; - работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности; - реализовывать творческий замысел.

6 класс	
<i>Личностные:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие; - называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей; - самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.
<i>Метапредметные:</i>	<p>Познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять, различать и называть детали конструктора, - конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему. - ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного. - перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы. <p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь работать по предложенным инструкциям; - умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений; - определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя. <p>Коммуникативные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке. - уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.
<i>Предметные:</i>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - простейшие основы механики - виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей; - технологическую последовательность изготовления несложных конструкций. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей; - реализовывать творческий замысел.

7 класс	
<i>Личностные:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы); - развивать мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения; - формировать умение анализировать свои действия и управлять ими; - самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.
<i>Метапредметные:</i>	<p>Познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять, различать и называть детали конструктора; - конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему; - перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы, сравнивать и группировать предметы и их образы. <p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь работать по предложенным инструкциям; - умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений. <p>Коммуникативные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о своем проекте; - уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.
<i>Предметные:</i>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основы легио-конструирования и механики; - виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное и подвижное соединение деталей; - технологическую последовательность изготовления конструкций. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей; - работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности; - реализовывать творческий замысел.

Содержание изучаемого курса

5 класс			
№ п/п	Раздел	Содержание	Кол-во часов
1	Введение	Основы Лего-конструирования. История развития Лего. Пространственно-графическое моделирование (рисование)	2
2	Модели Лего-конструкторов	Простейшие модели Лего. Составление простейшей модели по образцу. Составление простейшей модели по представлению. Составление простейшей модели на свободную тему.	1
3	Пространственно-графическое моделирование	Пространственно-графическое моделирование (моделирование, рисование). Составление модели по образцу. Составление модели по представлению. Составление модели на свободную тему. Проект «Танцующие птицы». Конструирование (сборка) Проект «Умная вертушка». Конструирование (сборка) Проект «Обезьянка-барабанщица». Конструирование (сборка) Проект «Голодный аллигатор». Конструирование (сборка) Проект «Рычащий лев». Конструирование (сборка) Проект «Порхающая птица» Конструирование (сборка) Футбол. Вратарь. Лягушки болельщики. Конструирование (сборка) Непотопляемый парусник. Конструирование (сборка)	18
4	Программирование моделей	Разработка, сборка и программирование своих моделей. Выбор модели на свободную тему. Программирование модели. Сборка модели Спасение самолета. Конструирование (сборка)	6
5	Конкурс конструкторских идей.	Конкурс конструкторских идей. Создание и программирование собственных механизмов и моделей с помощью набора Лего моделей	6
6	Зачетная работа «Выпускник»	Индивидуальная практическая работа. Написать для робота программу — имитатор поведения выпускника по составленному алгоритму.	1
Итого:			34

<i>Формы организации:</i>		Беседа, игра, викторина, задание по образцу, практическая работа, зачетная работа, творческий проект.	
<i>Виды деятельности:</i>		Конкурсы, творческое моделирование.	
6 класс			
1	Вводное занятие.	Правила работы на уроках Лего-конструирования. Знакомство с ЛЕГО. Диагностика	1
2	Знакомство с ЛЕГО продолжается. Узоры	Составление узора по образцу. Составление узора по представлению. Составление узора на свободную тему	1
3	Путешествие по ЛЕГО-стране. Баланс конструкций.	Виды крепежа. Конструирование модели птицы. Конструирование на свободную тему	1
4	Конструирование и моделирование Лего моделей	Падающие башни. Сказочные башни, дворцы. Конструирование башни. Крыши и навесы. Составление плана сборки модели. Конструирование модели крыши. Что нас окружает. Природа вокруг нас. Человек и природа. Конструирование собственной модели. Городской пейзаж. Создание эскиза по теме. Конструирование города. Конструирование на свободную тему. Городские постройки. Конструирование высотных домов. Сельский пейзаж. Создание эскиза по теме. Конструирование города. Конструирование на свободную тему. Сельскохозяйственные постройки. Конструирование предметов мебели. Конструирование приусадебных построек. Конструирование сельского дома. Школа, школьный двор. Моделирование школы. Создание школы будущего. Наш двор. Конструирование песочницы. Конструирование горки. Моделирование детской площадки. Наша улица. Конструирование улицы и машин. Моделирование дорожной ситуации. Какой бывает транспорт. Пассажирский транспорт. Моделирование троллейбуса. Моделирование экологически чистого транспорта. Моделирование безопасного автобуса. Специальный транспорт. Виды специального транспорта. Машина в помощь человеку. Моделирование машины специального транспорта. Водный транспорт. Виды водного транспорта.	29

		<p>Моделирование корабля. Воздушный транспорт, космические модели. Виды воздушного транспорта. Моделирование 14 самолета, ракеты. Транспорт в помощь человеку. Конструирование грузовых, погрузочных и т.д. машин Улица полна неожиданностей. Конструирование поста полиции. Моделирование дорожной ситуации. Военный парад. Конструирование военных машин. Коллективный проект «Парад победы» Карета. Виды старинных средств передвижения. Моделирование (конструирование) кареты Животные. Разнообразие животных. Какие бывают животные. Конструирование собственной модели. Домашние питомцы. Виды домашних животных. Моделирование (конструирование) домашних животных. Дикие животные. Виды диких животных. Моделирование (конструирование) диких животных. Животные пустынь, степей, лесов. Проект. Моделирование (конструирование) животных пустынь, степей, лесов. Спорт и его значение в жизни человека. Виды спорта. Моделирование спортивной площадки. В мире фантастики. Фигурки фантастических существ. Конструирование собственной модели Русские народные сказки. Конструирование сказочных героев русских народных сказок. Сказки русских писателей. Конструирование сказочных героев из сказок русских писателей. Сказки зарубежных писателей. Конструирование сказочных героев зарубежных писателей. Любимые сказочные герои. Конструирование собственной модели.</p>	
5	Лего-фестиваль	Изготовление моделей к проведению лего-фестиваля. Конструирование собственной модели. Выставка моделей, конструкций на свободную тему.	1
6	Творческая работа «Перерыв 15 минут»	Написать программу, которая выводит на экран количество срабатываний датчика касания, а после 10 нажатий сообщает, например, «Game over» (рис 1). Напишите программу, которая выводит на экран количество срабатываний датчика касания, а после 15 нажатий выводит на экран	1

		«Close for 3 min» и после 10-секундной паузы снова начинает считать и т. д.	
Итого:			34
<i>Формы организации:</i>	Лего-фестиваль, практические работы, зачетная работа, беседа.		
<i>Виды деятельности:</i>	Моделирование и конструирование Лего-моделей		
7 класс			
1	Лего. Конструирование и строительство собственных моделей.	Проектирование пространства. Стили и направления. Свободное проектирование и строительство Расчет деталей. Основные обозначения цветов Изготовление собственной модели на свободную тему Схематическое исполнение готовой модели Проектирование марсоходов и луноходов Проектирование космической станции Строительство космических кораблей Проектирование марсоходов и луноходов Строительство марсоходов и луноходов Проектирование космической станции Строительство космической станции Схематическое исполнение готовой модели Проектирование ракеты Строительство ракеты	33
2	Творческая работа «Плотность автомобильного парка»		1
Итого:			34
<i>Формы организации:</i>	Практические работы, зачетная работа, беседа		
<i>Виды деятельности:</i>	Проектирование и строительство моделей		

Тематическое планирование

5 класс

№ п/п	Раздел	Количество часов
1	Введение	2
2	Модели Лего-конструкторов	1
3	Пространственно-графическое моделирование	18
4	Программирование моделей	6
5	Конкурс конструкторских идей	6
6	Творческая работа «Выпускник»	1
Итого:		34

6

класс

№ п/п	Раздел	Количество часов
1	Вводное занятие.	1
2	Знакомство с ЛЕГО продолжается. Узоры	1
3	Путешествие по ЛЕГО-стране. Баланс конструкций.	1
4	Конструирование и моделирование Лего-моделей	29
5	Лего-фестиваль	1
6	Творческая работа «Перерыв 15 минут»	1
Итого:		34

7

класс

№ п/п	Раздел	Количество часов
1	Лего. Конструирование и строительство собственных моделей.	33
2	Творческая работа «Плотность автомобильного парка»	1
Итого:		34

Календарно-тематическое планирование

5-й класс «Лего-конструирование» (34 часа)

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата
Введение (2ч.)			
1-2	Основы Лего-конструирования.	2	02.09, 09.09
Модели Лего-конструкторов (1ч.)			
3	Простейшие модели Лего.	1	16.09
Пространственно-графическое моделирование (18ч.)			
4-5	Проект «Танцующие птицы». Конструирование (сборка)	2	23.09, 30.09
6-7	Проект «Умная вертушка». Конструирование (сборка)	2	07.10, 14.10
8-9	Проект «Обезьянка-барабанщица». Конструирование (сборка)	2	21.10, 11.11
10-11	Проект «Голодный аллигатор». Конструирование (сборка)	2	18.11, 25.11
12-13	Проект «Рычащий лев». Конструирование (сборка)	2	02.12, 09.12
14-15	Проект «Порхающая птица» Конструирование (сборка)	2	16.12, 23.12
16-17	Футбол. Вратарь.	2	13.01, 20.01
18-19	Ликующие болельщики. Конструирование (сборка)	2	27.01, 03.02
20-21	Непотопляемый парусник. Конструирование (сборка)	2	10.02, 17.02
Программирование моделей (6ч.)			
22-24	Разработка, сборка и программирование своих моделей	3	24.02, 02.03, 09.03

25-27	Спасение самолета. Конструирование (сборка)	3	16.03, 30.03, 06.04
Конкурс конструкторских идей (6ч.)			
28-33	Конкурс конструкторских идей. Создание и программирование собственных механизмов и моделей с помощью набора Лего	6	13.04, 20.04, 27.04, 04.05, 11.05, 18.05
Зачетная работа (1 ч.)			
34	Зачетная работа «Выпускник»	1	25.05
	ИТОГО:	34	

Календарно-тематическое планирование

6 класс «Лего-конструирование»

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата
Вводное занятие (1ч.)			
1	Вводное занятие. Правила работы на уроках Лего- конструирования. Знакомство с ЛЕГО.	1	05.09
Знакомство с ЛЕГО продолжается (1ч.)			
2	Знакомство с ЛЕГО продолжается. Узоры.	1	12.09
Путешествие по ЛЕГО-стране. Баланс конструкций (1ч.)			
3	Путешествие по ЛЕГО-стране. Баланс конструкций.	1	19.09
Конструирование и моделирование Лего моделей (29ч.)			
4	Падающие башни.	1	26.09
5	Крыши и навесы.	1	03.10
6	Что нас окружает	1	10.10
7	Городской пейзаж.	1	17.10
8	Городские постройки.	1	24.10
9	Сельский пейзаж.	1	07.11
10	Сельскохозяйственные постройки	1	14.11
11	Школа, школьный двор.	1	21.11
12	Наш двор.	1	28.11
13	Наша улица	1	05.12
14	Какой бывает транспорт. Пассажирский транспорт.	1	12.12
15	Специальный транспорт.	1	19.12
16	Водный транспорт	1	26.12
17	Воздушный транспорт, космические модели.	1	09.01

18	Транспорт в помощь человеку	1	16.01
19	Улица полна неожиданностей	1	23.01
20	Военный парад	1	30.01
21	Карета	1	06.02
22	Животные. Разнообразие животных	1	13.02
23	Домашние питомцы	1	20.02
24	Дикие животные.	1	27.02
25	Животные пустынь, степей, лесов	1	05.03
26	Спорт и его значение в жизни человека	1	12.03
27	В мире фантастики. Фигурки фантастических существ	1	19.03
28	Русские народные сказки	1	02.04
29	Сказки русских писателей.	1	09.04
30	Сказки зарубежных писателей	1	16.04
31	Любимые сказочные герои .	1	23.04
32	Изготовление моделей к проведению лего- фестиваля.	1	30.04
Лего-фестиваль (1ч.)			
33	Лего-фестиваль.	1	07.05
Творческая работа «Перерыв 15 минут» (1ч.)			
34	Творческая работа «Перерыв 15 минут»	1	14.05
	ИТОГО:	34	

Календарно-тематическое планирование

7 класс «Лего-конструирование»

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата
«LEGO. Конструирование и строительство собственных моделей» (34ч.)			
1-3	Проектирование пространства. Стили и направления.	3	06.09, 13.09, 20.09,
4-6	Свободное проектирование и строительство	3	27.09, 04.10, 11.10,
7-9	Расчет деталей. Основные обозначения цветов	3	18.10, 25.10, 08.11
10-11	Изготовление собственной модели на свободную тему	2	15.11, 22.11
12-13	Схематическое исполнение готовой модели	2	29.11, 06.12
14-15	Проектирование марсоходов и луноходов	2	13.12, 20.12
16-17	Проектирование космической станции	2	27.12, 10.01
18-19	Строительство космических кораблей	2	17.01 24.01,
20-21	Проектирование марсоходов и луноходов	2	31.01, 07.02
22-23	Строительство марсоходов и луноходов	2	14.02, 21.02
24-25	Проектирование космической станции	2	28.02, 06.03
26-27	Строительство космической станции	2	13.03, 20.03
28-29	Схематическое исполнение готовой модели	2	03.04, 10.04
30-31	Проектирование ракеты	2	17.04, 24.04
32-33	Строительство ракеты	2	08.05, 15.05
34	Творческая работа «Плотность автомобильного парка»	1	22.05
	ИТОГО:	34	

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Учебный кабинет

Робототехнический образовательный набор «Клик» - 4 шт

Ноутбуки: Aquarius CMP NS685U R11 - 4 шт

Кадровое обеспечение:

Педагог, соответствующий требованиям профессионального стандарта.

4. Список литературы

Нормативные документы:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/
2. Конвенция о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989). – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9959/
3. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (с изменениями и дополнениями). – URL: <https://base.garant.ru/71937200/>
4. Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 15.03.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования». – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/
5. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/
6. Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей». – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_168200/
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_371594/
8. Паспорт приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 30.11.2016 N 11). – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216434/
9. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_312366/
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196». – URL: <https://ipbd.ru/doc/0001202010270038/>
11. Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении

рекомендаций» (вместе Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы). – URL: <http://www.consultant.ru>.

12. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» . – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_180402/

13. Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_131119/

14. Распоряжение Министерства образования Омской области от 12.02.2019 № Исх._19/Мобр_2299

15. Устав БУ ДО «Омская областная СЮТ»;

16. Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах БУ ДО «Омская областная СЮТ» от 25.04.2018 №

Литература для педагога:

1. Белиовская Л.Г., Белиовский А.Е. Программируем микрокомпьютер NXT в LabVIEW. – М.: ДМК, 2010, 278 стр.;
2. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
3. Книга для учителя по работе с конструктором Перворобот LEGO ® WeDo™ (LEGO Education WeDo).
4. ЛЕГО-лаборатория (Control Lab):Справочное пособие, - М.: ИНТ, 1998,150 стр.
5. Применение учебного оборудования. Видеоматериалы. – М.: ПКТ «РОС», 2012;
6. Программное обеспечение LEGO Education NXT v.2.1.,2012;
7. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001, 59 стр.
8. Чехлова А. В., Якушкин П. А.«Конструкторы LEGO ДАКТА в курсеинформационных технологий. Введение в робототехнику». - М.: ИНТ, 2001г.

Литература для обучающихся:

1. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.
2. Ньютон С. Брага. Создание роботов в домашних условиях. – М.: NTPress, 2007, 345 стр.;
3. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука,2010, 195 стр.