Муниципальное казённое учреждение
«Управление образования Бисертского муниципального округа»
Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Бисертская средняя школа №1»

Принята на заседании
педагогического совета
МКОУ «Бисертская средняя школа №1»
Протокол № 16 от 31.08.2026 г.

Утверждаю:
директор
МКОУ «Бисертская средняя школа №1»
_____ / Копылова Л.А./
Приказ № 42 от 31.08.2026 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности

«Робототехника, LEGO- конструирование»

Возраст обучающихся: 8-11 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Пылаева Елена Михайловна,

педагог дополнительного образования

п. г. т. Бисерть

Содержание

1. **Основные характеристики……** 3
1.1. Пояснительная записка…… 3
1.2. Цель и задачи программы…… 5
1.3. Планируемые результаты……. 5
1.4. Содержание программы…… 7
1.4.1. Учебный (тематический) план……... 7
1.4.2. Содержание учебного (тематического) плана…….. 9
2. **Организационно-педагогические условия……** 10
2.1. Календарный учебный график……. 10
2.2. Условия реализации программы…….. 10
2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы……. 12
3. Список литературы…….. 16

1. Основные характеристики

1.1. Пояснительная записка

На сегодняшний день политика России сконцентрирована на технологическом развитии. Наиболее приоритетными его направлениями являются автоматизация, техническое оснащение промышленности, подготовка высококлассных инженерных кадров. Именно поэтому очень важно, начиная со школьного возраста формировать и развивать творческую активность, аналитический ум, техническое мышление, формировать интегративные качества личности, обозначенные федеральными государственными образовательными стандартами образования. В Федеральных государственных образовательных стандартах ФГОС НОО особое внимание уделено материально-техническим условиям и информационно- коммуникационным технологиям, так как они являются универсальными средствами формирования представлений школьников по различным образовательным областям.

Направленность программы «Робототехника. Lego-конструирование» **техническая**.

В процессе реализации данной программы ребенок учится решать технические задачи, используя сконструированные и запрограммированные им машины и механизмы.

В настоящее время для вовлечения школьников в процесс технического творчества большую популярность приобретают робототехника и лего-конструирование. Конструирование моделей позволяет школьникам опытным путем осваивать элементарные основы физики и механики, а программирование действий и поведения моделей объединяют игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью. Кроме этого, при объяснении работы модели происходит активное развитие словарного запаса и коммуникативных навыков ребенка. В итоге робототехника и лего- конструирование позволяют заложить на этапе начальной школы технические навыки и истоки профессионально - ориентированной работы, направленной на пропаганду профессий инженерно-технической направленности

Новизна данной дополнительной образовательной программы заключается в том, что по форме организации образовательного процесса она является модульной.

Дополнительная образовательная программа «Робототехника, LEGO-конструирование: от истоков технического творчества к технологическому мышлению» состоит из 3 модулей: «Lego Education WeDo 2.0: конструирование простых механизмов», «Lego Education WeDo 2.0: первые шаги в робототехнике», «Lego Education WeDo 2.0: первые проекты в робототехнике».

Актуальность данного направления заключается в том, что в современном мире активно развивается робототехника, являющаяся важнейшей технической основой развития

производства. Робототехника широко используется в промышленности, строительстве, сельском хозяйстве, медицине, авиации, космонавтике и многих других отраслях. В ближайшие годы области использования робототехнических автоматизированных систем будут стремительно расширяться. Именно поэтому, нужно уже сейчас задуматься о подготовке высококвалифицированных кадров, способных развивать эту отрасль прикладных наук.

Отличительной особенностью данной программы является ее ориентированность на всестороннее развитие и реализацию основ технического мышления и творческих способностей обучающихся.

Отличительной особенностью этой программы заключается в том, что она позволяет детям учиться решать реальные технические задачи на базе учебно-методического комплекса LEGO® Education WeDo 2.0 в форме познавательной игры. Преподавание курса предполагает использование компьютеров с установленным на них учебно-методическим комплексом LEGO® Education WeDo 2.0, представляющим собой комплект учебно-методических материалов, информационной среды, среды программирования и моделирования, при помощи которого происходят: исследование (учащиеся изучают задачу), создание (учащиеся конструируют и программируют) и обмен результатами (учащиеся документируют проект и устраивают его презентацию). Таким образом, обучающиеся осваивают базовые проектные и исследовательские умения и формируют универсальные учебные действия.

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы от 8 до 11 лет.

Сроки реализации программы 1 год.

Часовая нагрузка – 34 часа.

***Форма обучения*:** групповая. Наполняемость группы – 10 человек (обусловлена материально-технической базой).

Программа предусматривает как индивидуальную работу обучающихся, так и командную, что способствует развитию у них навыков общения и эффективного взаимодействия внутри коллектива.

При подготовке к соревнованиям – индивидуальная и индивидуально-групповая

Режим работы: 1 раз в неделю 40 минут.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: создание условий для формирования познавательной мотивации у детей к Lego–конструированию, развития научно-технического и творческого потенциала детей через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники, обучение основам программирования.

***Задачи*:**

Воспитательные:

• воспитание самостоятельности, ответственности, дисциплины, высокой культуры;

• воспитание коммуникативных способностей и навыков коллективной работы.

Развивающие:

• развитие творческой инициативы и самостоятельности в принятии оптимальных решений в различных ситуациях;

• развитие творческих способностей, образного и технического мышления ребенка;

• развитие психофизиологических качеств обучающихся: памяти, внимания, способности логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном;

• развитие речи, умений излагать мысли в четкой логической последовательности, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

• развитие мелкой моторики рук

Образовательные:

• ознакомление с элементами робототехники, технологическими процессами; • формирование умений и навыков конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач по механике;

• формирование умения работать по предложенным наглядным и словесным инструкциям, рисункам, схемам;

• обучение работе в программной среде LEGO Education WeDo 2.0;

• формирование навыков проектной деятельности и универсальных учебных действий.

1.3. Планируемые результаты

Предметные результаты

К концу освоения образовательной программы, учащиеся будут:

• знать основы робототехники, конструирования, программирования, основные принципы механики, методы и этапы моделирования;

• уметь применять знания основ конструирования для создания моделей реальных объектов и процессов;

• уметь работать по предложенным инструкциям и технологическим картам, уметь собирать модели по видео;

• уметь работать с компьютером и познакомить основами программирования в компьютерной среде SCKRETCH;

• знать особенности проведения соревнований по робототехнике, принимать участие в соревнованиях и состязаниях по LEGO-конструированию и робототехнике.

Метапредметные результаты

Учащиеся будут:

• уметь собирать, анализировать, обрабатывать информацию, проводить исследования, делать выводы по готовому проекту;

• разовьют интеллектуальные и творческие способности, образное и техническое мышление, мелкую моторику рук и речь в процессе создания моделей, проектов и в процессе анализа проделанной работы;

• смогут творчески решать технические задачи;

• разовьют умение доводить решение задачи до работающей модели;

• научатся логически мыслить, отстаивать свою точку зрения;

• интересоваться предметами естественно-научного цикла: физикой, технологией, информатикой и математикой.

• стремиться к самообразованию, самореализации.

Личностные результаты

Учащиеся будут:

• стараться бережно относиться к материалам и оборудованию;

• уметь правильно распределять обязанности, слаженно работать в команде и в коллективе;

• уважительно относится к окружающим, уметь разрешать конфликты, сотрудничать со взрослыми и сверстниками;

• интересоваться достижениями в области конструирования и робототехники, основами профессии инженера;

• стремиться к участию в социально-значимых мероприятиях внутри коллектива, а также на районном и городском уровнях.

Критерии и способы определения результативности:

В практике работы определены три вида контроля: предварительный, текущий, итоговый. Предварительный контроль проводится перед началом освоения программы с целью определения уровня подготовленности обучающегося к занятиям. Текущий и итоговый контроль успеваемости предполагает качественную характеристику (оценку) сформированности у обучающихся соответствующих компетенций.

Мониторинг результативности программы ведется по следующим направлениям:

• мониторинг уровня сформированности теоретических знаний и практических компетенций;

• мониторинг личностного развития.

Для диагностики теоретических знаний используется опросы и викторины, которые проводятся с учетом возрастных особенностей обучающихся.

Для диагностики практических умений и навыков (компетенций) проводятся соревнования внутри объединения.

Формы подведения итогов реализации дополнительной программы:

• мониторинг знаний и навыков обучающихся в виде опросов, викторин, тестов, технических задач;

• участие в соревнованиях и конкурсах;

• защита проектов.

1.4. Содержание программы

1.4.1. Учебный (тематический) план

№ п\п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	**Lego Education WeDo 2.0: конструирование простых механизмов**	**10**	**3**	**7**	
1.1.	Профессия инженер-конструктор. Знакомство с набором конструктора Lego Education WeDo 2.0. Инструктаж по технике безопасности.	1	1		Входящая диагностика-наблюдение, опрос, беседа
1.2.	Изучение деталей конструктора Lego Education WeDo 2.0: название, применение. Изучение способов соединения деталей.	1	1		Наблюдение, беседа
1.3.	Конструкции. Создание элементов конструкций.	1		1	Наблюдение, беседа

1.4.	Рычаг: определение и применение. Создание моделей рычагов 1,2,3 рода.	1		1	Наблюдение, беседа
1.5.	Колесо и оси. Создание моделей с разделенными и закрепленными осями.	1		1	Наблюдение, беседа
1.6.	Блоки (шкивы): определение и применение. Создание моделей с различными видами ременной передачи.	2		2	Наблюдение, беседа
1.7.	Зубчатое колесо и зубчатая передача: определение, виды и области применения. Создание моделей с повышающей и понижающей передачей.	2		2	Наблюдение, беседа
1.8.	Подведение итогов	1	1		Тестирование, опрос, викторина.
2.	**Lego Education WeDo 2.0: первые шаги в робототехнике**	**11**	**3**	**8**	
2.1.	Робототехника: определение и области применения. Знакомство с УМК Lego Education WeDo 2.0.	1	1		Входящая диагностика-наблюдение, опрос, беседа
2.2.	Изучение программного обеспечения Lego Education WeDo 2.0. Изучение блоковоператоров. Подключение смарт-хаба.	1	1		Наблюдение, беседа
2.3.	Задание с пошаговыми инструкциями «Улитка-фонарик»	1		1	Наблюдение, беседа
2.4.	Задание с пошаговыми инструкциями «Вентилятор»	1		1	Наблюдение, беседа
2.5.	Задание с пошаговыми инструкциями «Движущийся спутник»	1		1	Наблюдение, беседа
2.6.	Задание с пошаговыми инструкциями «Робот шпион»	1		1	Наблюдение, беседа
2.7.	Задание с пошаговыми инструкциями «А. Майло, научный вездеход».	1		1	Наблюдение, беседа
2.8.	Задание с пошаговыми инструкциями «В. Датчик перемещения Майло»	1	0,5	0,5	Наблюдение, беседа
2.9.	Задание с пошаговыми инструкциями «С. Датчик наклона Майло»	1	0,5	0,5	Наблюдение, беседа
2.10.	Задание с пошаговыми инструкциями «D. Совместная работа»	2		2	Наблюдение, беседа
3.	**«Lego Education WeDo 2.0: первые шаги в робототехнике»**	**19**	**4**	**15**	
3.1.	Проект «Робот-тягач»	1	0,5	0,5	Наблюдение, беседа
3.2.	Проект «Гоночный автомобиль»	1	0,5	0,5	Наблюдение, беседа

3.3.	Проект «Робот-Рыба»	1		1	Наблюдение, беседа
3.4.	Проект «Робот-Лягушка»	1		1	Наблюдение, беседа
3.5.	Проект «Робот-Гусеница»	1		1	Наблюдение, беседа
3.6.	Проект «Пчела и цветок»	1		1	Наблюдение, беседа
3.7.	Проект «Робот-Змея»	1		1	Наблюдение, беседа
3.8.	Проект «Вертолет»	1		1	Наблюдение, беседа
3.9.	Проект «Вилочный подъемник»	1	0,5	0,5	Наблюдение, беседа
3.10.	Проект «Подметально-уборочная машина»	1	0,5	0,5	Наблюдение, беседа
3.11.	Проект «Луноход»	2	1	1	Наблюдение, беседа
3.12.	Создание собственного проекта	3	1	2	Наблюдение, беседа

1.4.2. Содержание учебного (тематического) плана

Модуль 1. ***Lego Education WeDo 2.0: конструирование простых механизмов.***

Знакомство с набором конструктора Lego Education WeDo 2.0. Изучение деталей, способов их соединения и применения. Основы конструирования. Изучение простых механизмов: рычаг, колесо и ось, шкивы, зубчатые колеса и передачи.

Практические занятия. Сборка моделей по инструкциям, тестирование моделей.

Модуль 2. ***Lego Education WeDo 2.0: первые шаги в робототехнике***

Робототехника и области ее применения. Знакомство с УМК Lego Education WeDo 2.0. Изучение среды программирования, функций блоков- операторов. Выполнение заданий с пошаговыми инструкциями.

Практические занятия. Сборка механизмов по инструкциям. Программирование моделей. Тестирование моделей.

Модуль 3. ***Lego Education WeDo 2.0: первые проекты в робототехнике***

Конструирование и программирование роботов с различными механизмами движения и вращения. Конструирование моделей по инструкции, по образцу, по замыслу. Техническое творчество.

Практические занятия Сборка движущихся механизмов по инструкциям. Программирование моделей. Тестирование моделей.

2. Организационно-педагогические условия

2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
2026-2027	01.09.2026	26.06.2027	34	34	1 занятие в неделю по 1 часу

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

1. Кабинет, оборудованный необходимой мебелью (столы, стулья, доска, шкафы)
2. Наборы обучающих конструкторов Lego Education WeDo 2.0 арт. 45300- 5 шт.
3. Компьютеры с поддержкой протокола беспроводной связи Bluetooth 4.0 и выше- 5 шт.
4. Учебно- методический комплекс LEGO® Education WeDo 2.0 – 5 шт.
5. Ноутбук – 1 шт.
6. Проектор, сканер, принтер
7. Батарейки АА

Кадровое обеспечение

Пылаева Елена Михайловна, учитель математики и информатики

МКОУ «Бисертская средняя школа №1»

- ✓ В 1991 году окончила Свердловский ордена «Знак Почёта» государственный педагогический институт.
- ✓ Специальность – математика.
- ✓ квалификация по диплому - учитель математики и информатики, организатор учебного процесса на базе ЭВМ.

Общий педагогический стаж – 34 года.

Прошла курсы:

«Образовательная робототехника в курсе информатики и ИКТ основного общего образования», ГАОУ ДПО СО «ИРО» (регистрационный номер 5926), 2019 год (40 час.)

«Организация процесса обучения робототехнике в условиях реализации ФГОС», Каменный город (регистрационный номер 106312), 2022 год (72 час.);

Методические материалы

Учебно-воспитательный процесс направлен на развитие природных задатков детей, на реализацию их интересов и способностей. При планировании и проведении занятий применяется личностно-ориентированная технология обучения, а также системно-деятельностный метод обучения.

Руководствуясь данной программой, педагог имеет возможность увеличить или уменьшить объем и степень технической сложности материала в зависимости от состава группы и конкретных условий работы.

Приемы и методы организации занятий

Программой предусмотрено использование следующих методов обучения:

• словесные методы (учебная лекция, объяснение, рассказ, беседа, инструктаж);

• наглядные методы (демонстрация видеоматериалов, картинок, плакатов);

• практические методы (игровой метод, творческие задания, учебно-производительный труд, самостоятельная работа).

По дидактическим задачам используются следующие методы обучения:

• приобретение знаний;

• формирование умений и навыков;

• применение знаний;

• творческая деятельность;

• контроль.

По характеру познавательной деятельности учащихся в процессе обучения используются следующие методы:

• объяснительно-иллюстративный;

• репродуктивный;

• эвристический (частично-поисковый);

• проблемное изложение;

• исследовательский.

Методы стимулирования и мотивации деятельности

• методы стимулирования мотива интереса к занятиям: познавательные задачи, учебные дискуссии, опора на неожиданность, создание ситуации новизны, ситуации гарантированного успеха и т.д.

• методы стимулирования мотивов долга, сознательности, ответственности, настойчивости: убеждение, требование, приучение, упражнение, поощрение.

Основные принципы обучения

1. ***Доступность***. Предусматривает соответствие объема и глубины учебного материала уровню общего развития обучающихся в данный период, благодаря чему, знания и навыки могут быть сознательно и прочно усвоены.

2. ***Связь теории с практикой.*** Обязывает вести обучение так, чтобы обучаемые могли сознательно применять приобретенные ими знания на практике.

3. ***Воспитательный характер обучения.*** Процесс обучения является воспитывающим, ученик не только приобретает знания и нарабатывает навыки, но и развивает свои способности, умственные и моральные качества.

4. ***Систематичность и последовательность.*** Учебный материал дается по определенной системе и в логической последовательности с целью лучшего его освоения. Как правило, этот принцип предусматривает изучение предмета от простого к сложному, от частного к общему.

5. ***Наглядность.*** Для наглядности применяются существующие инструкции, схемы, видеоматериалы учебно-методического комплекса LEGO® Education WeDo 2.0 и собственного изготовления.

6. ***Прочность закрепления знаний, умений и навыков.*** Качество обучения зависит от того, насколько прочно закрепляются знания, умения и навыки учащихся. Поэтому закрепление умений и навыков должно достигаться неоднократным целенаправленным повторением и тренировкой.

7. ***Индивидуальный подход в обучении.*** В процессе обучения педагог исходит из индивидуальных особенностей детей (уравновешенный, неуравновешенный, с хорошей памятью или не очень, с устойчивым вниманием или рассеянный, с хорошей или замедленной реакцией, и т.д.) и опираясь на сильные стороны ребенка, доводит его подготовленность до уровня общих требований.

2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Контроль позволяет определить эффективность работы по реализации дополнительной общеразвивающей программе. Для этого выбрана следующая форма контроля: творческая работа, выставка, конкурс, отчетные выставки, открытые занятия.

Для отслеживания динамики освоения дополнительной общеобразовательной программы и анализа результатов образовательной деятельности разработан педагогический мониторинг. Мониторинг осуществляется в течение всего учебного года и включает первичную диагностику, а также промежуточную и итоговую аттестацию.

Виды контроля:

Вводный контроль (первичная диагностика) проводится в начале учебного года (сентябрь-октябрь) для определения уровня подготовки обучающихся. **Форма проведения** – собеседование.

Текущий контроль осуществляется в процессе проведения каждого учебного занятия и направлен на закрепление теоретического материала по изучаемой теме и на формирование практических умений.

Итоговая аттестация проводится в конце обучения при предъявлении ребенком сделанных за год работ. Проводится собеседование, позволяющее определить уровень освоения знаний и умений.

Формы и содержание итоговой аттестации: опрос, беседа, наблюдение, создание образовательных ситуаций.

А также текущий контроль включает следующие формы: творческие работы, самостоятельные работы, выставки, конкурс творческих работ, проектов, зачетные занятия.

Оценочные материалы

Формами подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы и контроля деятельности являются участие детей в проектной деятельности и в выставках творческих работ. Поэтому к данному виду деятельности предполагаются следующие требования: творческая работа (индивидуальная) оценивается положительно при условии, если:

- определена и четко сформулирована цель работы;
- характеризуется оригинальностью идей, исследовательским подходом, подобранным и проанализированным материалом;
- содержание работы изложено логично;
- прослеживается творческий подход к решению проблемы, имеются собственные предложения;
- сделанные выводы свидетельствуют о самостоятельности ее выполнения.

Форма защиты творческой работы (проекта) – очная презентация.

Уровень освоения детьми дополнительной общеразвивающей программы «Lego-конструирование и робототехника в ДОО», осуществляется посредством диагностики, которая проводится в начале и конце учебного года.

• Проведение педагогической диагностики на каждом этапе эксперимента, включающего в себя исследование технического творчества воспитанников.

• Заинтересованность дошкольников в конструировании, активность в конструкторской деятельности, участие и заинтересованность родителей в совместной творческой деятельности.

Протокол обследования уровня знаний и умений по LEGO-конструированию (по методике Т.В. Фёдоровой)

	Фамилия, имя ребенка	Критерии								
		Называет детали конструктора, виды конструкций (плоские, объемные), способ соединения деталей (неподвижное,	Строит по образцу	Строит по схеме	Строит по инструкции педагога	Строит по замыслу, преобразует постройку	Работает в команде	Создает команды для робототехнических средств при помощи специализированных	Может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать способы конструирования модели, продемонстрировать ее	Итог

• Оценка результатов:

• 2 балла - умение ярко выражено

• 1 балл - ребёнком допускаются ошибки

• 0 баллов - умение не проявляется

• **Уровневые показатели**

• Высокий (10-16 баллов):

• Ребенок конструирует постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещение элементов конструкции относительно друг друга, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме. Самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения), создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования. Под руководством педагога создает элементарные программы для робототехнических средств, при помощи специализированных визуальных конструкторов. Способен продемонстрировать технические возможности модели, обыграть постройку. Умеет работать в команде

• Средний (5-10 баллов):

• Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их. Конструируя по замыслу ребенок определяет заранее тему постройки. Конструкцию, способ ее построения

• находит путем практических проб, требуется помощь взрослого. Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей. Создание элементарных компьютерных программ для робототехнических средств вызывает значительные затруднения. Проявляет стремление работать в команде.

• Низкий (0 – 5 баллов):

• Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга. Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого. Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может. Проявляется неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может. Не проявляет интереса работе в команде.

3. Список литературы

3.1. Нормативно-правовые документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».

3. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ

«Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).

4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта2022 г. № 678-р.

5. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

6. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».

7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее - СанПиН).

8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм». 1.2.3685-21.

9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

12. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».

13. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

14. Устав муниципального казённого общеобразовательного учреждения Бисертская средняя школа№1.

3.2. Литература для педагога

1. LEGO® Education WeDo 2.0 Комплект учебных проектов Лифанова О.А. Конструируем роботов на LEGO® Education WeDo 2.0. Рободинопарк (ЭИ) В.А. Козлова, Робототехника в образовании [издание в электронном виде]

2. Дистанционный курс «Конструирование и робототехника» [издание в электронном виде]

3. Ньютон С. Брага. Создание роботов в домашних условиях. – М.: NTPress, 2007, 345 стр.;

4. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. С-Пб, «Наука», 2011г.

Интернет ресурсы

• https://education.lego.com сайт LEGO® Education

• http://www.roboclub.ru РобоКлуб. Практическая робототехника.

• http://www.robot.ru Портал Robot.Ru Робототехника и Образование.

• Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации/Федеральные государственные образовательные стандарты: http://mon.gov.ru/pro/fgos/

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 461584565111053920321496014275683261926988394660

Владелец Копылова Любовь Анатольевна

Действителен С 04.03.2026 по 04.03.2027