УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА БЕРЕЗНИКИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ ЦЕНТР «КАСКАД»

РАССМОТРЕНА
На педагогическом совете
МАУ ДО ДЮЦ «Каскад»
Протокол №1/2026-2027 от 28.08.2026г.

УТВЕРЖДЕНА:
Директор
МАУ ДО ДЮЦ «Каскад»
_____ В.А.Трынкина
Приказ от 01.09.2026 № 326-од

Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности
«Робототехника Lego WeDo 2.0»

Возраст обучающихся: 7-10 лет
Срок реализации: 1 год

Бескиерь Анастасия Сергеевна,
педагог дополнительного образования

г. Березники, 2026

ПАСПОРТ
дополнительной общеразвивающей программы

Название программы	Робототехника Lego WeDo 2.0
Вид программы	Модифицированная
Уровень Программы	Стартовый
Направленность программы	Техническая
Продолжительность образовательного процесса	1 год
Возраст обучающихся	7-10 лет
Название творческого объединения	«РобоКласс»
Год основания творческого объединения	2019 г.
Цель программы	Развитие технического творчества и формирование технической профессиональной ориентации учащихся младшего школьного возраста средствами робототехники
Аннотация программы	Образовательная программа по робототехнике - это один из интереснейших способов изучения компьютерных технологий и программирования. Во время занятий обучающиеся научаться проектировать, создавать и программировать роботов. Командная работа над практическими заданиями способствует глубокому изучению составляющих современных роботов, а визуальная программная среда позволит легко и эффективно изучить алгоритмизацию и программирование.

Содержание

№ раздела	Наименование раздела	Стр.
1	**Комплекс основных характеристик программы**	4
1.1	Пояснительная записка	4
1.2	Цели и задачи программы	7
1.3	Содержание программы	8
1.4	Планируемые результаты	10
2	**Комплекс организационно-педагогических условий**	12
2.1	Календарный учебный график	12
2.2	Условия реализации программы	13
2.3	Формы аттестации	14
2.4	Оценочные материалы	15
2.5	Методические материалы	19
2.6	План воспитательной работы	22
2.7	Список литературы	23
	Приложение	25

Раздел №1 «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка

Детское творчество – одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт нечто новое для себя и других. Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации учащихся, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

Дополнительная общеразвивающая программа «Робототехника Lego WeDo 2.0» (далее – Программа) имеет техническую направленность и разработана с целью формирования у обучающихся интереса к техническим видам творчества посредством обучения основам робототехники.

Программа разработана с соответствия со следующими нормативными документами:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ;

— Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение) Правительства РФ № 1726-р от 04.09.2014;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 №629);

– методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разно уровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 №09-3242);

– СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

Программа «Робототехника Lego WeDo 2.0» разработана на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Робототехника Lego WeDo 2.0», автором которой является Кругликова Ольга Константиновна, дидактических, методических материалов и компьютерных программ, рекомендованных ЦИТУО, а также собственного опыта по обучению учащихся 7-10 лет основам LEGO-конструирования и робототехники.

Отличительной особенностью этой программы являются изменения в режиме занятий, изменения в учебном плане, в частности, предусмотрено чередование теоретических и практических блоков в каждом занятии, а также модульный принцип построения тем: отдельные модули можно проходить в разном темпе с учётом индивидуального прогресса ребёнка. Кроме того, в план включены проектные недели, когда основное время отводится на сборку и отладку моделей, а не на разбор новых тем.

Актуальность программы

Робототехника – одна из бурно развивающихся областей науки: роботы работают на заводах, берут на себя самую тяжёлую и опасную работу в космосе, помогают военным и спасателям, пожарным и врачам. Интенсивное использование роботов в быту, на производстве требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит развивать новые, умные, безопасные и более продвинутые автоматизированные системы. Необходимо прививать интерес учащихся к области робототехники и автоматизированных систем, популяризировать профессию инженера. Занятия робототехникой – одна из форм распространения среди учащихся знаний по основам машиностроения и программирования, воспитания у них интереса к техническим специальностям.

Робототехника в образовании — это междисциплинарные занятия, интегрирующие в себе науку, технологию, инженерное дело, математику.

Робототехника представляет обучающимся технологии 21 века, способствует развитию их коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она отвечает потребностям общества и образовательным стандартам в формировании компетентной, творческой личности. Творческое, самостоятельное выполнение практических заданий в форме описания поставленной задачи или проблемы, дают возможность обучающемуся независимо и самостоятельно выбирать пути ее решения в отличие от типичных лабораторных заданий, где присутствует готовые указания, требующие лишь повторения заранее предписанных действий.

В процессе конструирования и программирования на занятиях дети научатся объединять реальный мир с виртуальным, получат дополнительное образование в области физики, механики, электроники и информатики.

Основные принципы обучения

При реализации программы необходимо ориентироваться на основные общепедагогические принципы:

• **Принцип научности —** содержание обучения знакомит учащихся с объективными научными фактами, теориями, законами; отражает

современное состояние наук.

• **Принцип наглядности—** возможность наблюдать, измерять, проводить опыты, практически работать и через это вести к знанию. Если нет возможности дать реальные предметы, процессы, используются наглядные средства: модели, рисунки, лабораторное оборудование.

• **Принцип сознательности и активности —** необходимость формирования познавательной мотивации обучаемых через их активную деятельность, решение проблемных ситуаций, участие в дискуссиях и т. д.

• **Принцип систематичности и последовательности —** преподавание и

усвоение знаний в определенном порядке, системе, требующей логического построения содержания и процесса обучения, что выражается в соблюдении ряда правил, например: изучаемый материал планируется, делится на логические разделы, темы, устанавливается порядок и методика работы с ним; в каждой теме надо установить содержательные центры, выделить главные понятия, идеи, структурировать материал урока;

• **Принцип доступности** –учёт особенностей развития обучаемых с точки зрения их возможностей, при котором они не испытывают интеллектуальных, моральных и физических перегрузок.

• **Принцип воспитывающего обучения —** образование должно воспитывать личностные качества человека, нравственные и эстетические

представления; формировать потребности личности, мотивы социального поведения, деятельности, мировоззрение.

• **Принцип прочности** –знания учеников должны прочно закрепиться в

их памяти за счет проявления интеллектуальной и познавательной активности;

• **Принцип связи обучения с практикой —** стимулирование учеников

использовать знания в решении практических задач, анализировать и

преобразовывать окружающую действительность, применяя знания в жизни, вырабатывая собственные взгляды.

Адресат программы

Программа Робототехника Lego WeDo 2.0» предназначена для обучающихся 7-11 лет. Обучение производится в разновозрастных группах. Численность обучающихся в группе оставляет 12 человек.

Сроки реализации

Программа рассчитана на 1 год обучения с объемом 144 часа.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по два академических часа. Время отдыха между занятиями составляет 10 минут.

Форма обучения: очная.

1.2. Цель и задачи программы:

Цель программы – формирование у обучающихся интереса к техническим видам творчества посредством обучения основам робототехники.

Задачи программы:

Предметные:

- дать представление о направлениях развития современных технологий творчества;
- научить способам и приемам конструирования;
- научить правилам техники безопасности при работе с различными инструментами и материалами;
- знать основные детали Lego Wedo 2.0 и назначение датчиков;
- знать основные правила программирования на основе языка Lego Wedo 2.0;
- знать правила сборки моделей Lego Wedo 2.0;
- владеть навыками элементарного проектирования.

Личностные:

- способствовать развитию навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях;
- воспитывать уважительное отношение к результатам своего труда, труда своих товарищей;
- способствовать развитию мотивации к творческому труду;
- способствовать формированию интересам к занятиям техническим творчеством.

Метапредметные

- способствовать формированию умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- способствовать формированию умения слушать и слышать собеседника, аргументировано отстаивать свою точку зрения;

- осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве при решении учебных проблем;

- обучить сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет).

1.3. Содержание программы

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Теория	Практика	Всего	Формы аттестации/ контроля
1.	Вводное занятие.	2	0	2	-
2.	Обзор набора Lego WeDo 2.0	1	1	2	-
3.	Программное обеспечение Lego WeDo 2.0	2	2	4	-
4.	Работа над проектом «Механические конструкции»	10	40	50	Викторины, конкурсы, демонстрации моделей.
5.	Работа над проектом «Транспорт»	9	21	32	Тестирование, соревнования, демонстрации моделей.
6.	Работа над проектом «Мир живой природы»	10	42	52	Опросы, выполнение практических заданий, демонстрации моделей.
7.	Итоговое занятие.	2	2	4	Создание и программирование робота по собственному замыслу.
	ИТОГО:	**36**	**108**	**144**	

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие (2 часа)

Теория: Инструктаж по технике безопасности на занятии по робототехнике. Задачи кружка на новый учебный год. Обсуждение программ и планов. Организационные вопросы. Режим работы группы. Изучение набора Lego Wedo 2.0.

2. Обзор набора Lego WeDo 2.0 (2 часа)

Теория: Знакомство с компонентами конструктора Lego WeDo 2.0.
Практика: Конструирование по замыслу.

3. Программное обеспечение Lego WeDo 2.0 (4 часа)
Теория: Знакомство со средой программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором).
Практика: Конструирование по замыслу. Составление программ.

4. Работа над проектом «Механические конструкции» (50 часа)
Теория: Знакомство с конструкциями и датчиками. Просмотр презентаций, иллюстраций и видеоматериала про механические конструкции. Измерения, расчеты, программирование моделей.
Практика: Сборка конструкций:

- «Валли»;
- «Датчик перемещения Валли»;
- «Датчик наклона Валли»;
- «Совместная работа».
- Сборка конструкции «Болгарка»;
- «Датчик перемещения и датчик наклона «Болгарка».
- Сборка конструкции «Дрель»;
- «Датчик перемещения «Дрель»;
- «Датчик наклона «Дрель».
- Сборка конструкции «Пилорама»;
- «Датчик перемещения и датчик наклона «Пилорама».
- Сборка конструкции «Автобот»;
- «Датчик перемещения «Автобот»;
- «Датчик наклона «Автобот».
- Сборка конструкции «Робот-наблюдатель»;
- «Датчик перемещения «Робот наблюдатель».
- Сборка конструкции «Миниробот»;
- «Датчик перемещения «Миниробот», «Датчик наклона «Миниробот».
- Конструирование модели по схеме. Практическая работа.
- Конструирование по замыслу. Программирование.

5. Работа над проектом «Транспорт» (32 часа)
Теория: Закрепление знаний о видах транспорта и его назначении (наземный, подземный, водный, воздушный). Расширение знаний о правилах пользования общественным транспортом. Знакомство с эволюцией транспорта и его классификацией по задачам и условиям перевозок. Измерения, расчеты, программирование модели.
Практика: Сборка конструкций:

- «Робот-трактор»,
- «Датчик наклона «Робот-трактор»;
- «Грузовик»,

- «Датчик перемещения «Грузовик»,
- «Датчик наклона «Грузовик»;
- «Вертолет»,
- «Датчик перемещения «Вертолет»,
- «Датчик наклона «Вертолет»;
- «Гончая машина»,
- «Датчик перемещения «Гончая машина»,
- «Датчик наклона «Гончая машина»;
- Конструирование модели по схеме. Практическая работа.
- Конструирование по замыслу. Программирование.

6. Работа над проектом «Мир живой природы» (52 часа)

Теория: Просмотр презентаций, иллюстраций и видеоматериала про мир живой природы. Измерения, расчеты, программирование модели.

Практика: Сборка конструкций:

- «Обезьяна»,
- «Датчик перемещения «Обезьяна»,
- «Датчик наклона «Обезьяна»;
- «Олень с упряжкой»,
- «Датчик перемещения «Олень с упряжкой»,
- «Датчик наклона «Олень с упряжкой»;
- «Крокодил»,
- «Датчик перемещения «Крокодил»,
- «Датчик наклона «Крокодил»;
- «Павлин»,
- «Датчик перемещения «Павлин»,
- «Датчик наклона «Павлин»;
- «Кузнечик-1.0»,
- «Датчик перемещения «Кузнечик-1.0»,
- «Датчик наклона «Кузнечик-1.0»;
- «Кузнечик-2.0»,
- «Датчик перемещения «Кузнечик-2.0»,
- «Датчик наклона «Кузнечик-2.0».
- Сборка конструкций, изученных ранее (по выбору обучающихся). Соревнование команд. Создание новых программ для выбранных моделей.

7. Итоговое занятие (4 часа)

Создание и программирование робота по собственному замыслу.

1.4. Планируемые результаты

Планируемые результаты - предполагаемые достижения обучающихся, которые они могут продемонстрировать в результате освоения программы. Оценка результатов освоения программы осуществляется в соответствии с целями и содержанием программы и представлена в виде: предметных (знания,

умения, навыки), метапредметных (регулятивных, коммуникативных, познавательных универсальных действий) и личностных результатов.

По окончании 1 года обучения обучающиеся:

будут знать:

- направления развития современных технологий творчества;
- способы и приемы конструирования;
- правила техники безопасности при работе с различными инструментами и материалами;
- основные детали Lego Wedo 2.0 и назначение датчиков;
- основные правила программирования на основе языка Lego Wedo 2.0;
- правила сборки моделей Lego Wedo 2.0.

будут уметь:

- использовать правила программирования на основе языка Lego Wedo 2.0;
- использовать основные детали и датчики Lego Wedo 2.0 для конструирования роботов.

будут владеть:

- способами и приемам конструирования;
- сборки моделей Lego Wedo 2.0;
- владеть навыками элементарного проектирования.

В результате освоения программы обучающиеся научатся:

- самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умению слушать и слышать собеседника, аргументировано отстаивать свою точку зрения;

- осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве при решении учебных проблем;

- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет).

Будут сформированы:

- навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях;

- мотивация к творческому труду;

- интерес к занятиям техническим творчеством.

- уважительное отношение к результатам своего труда, труда своих товарищей.

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарный учебный график дополнительной общеразвивающей программы «Робототехника Lego WeDo 2.0»

Продолжительность учебного года 36 учебных недель. Занятия проводятся с 1 сентября по 31 мая.

В каникулярное время занятия проводятся в соответствии с планом работы педагога и планом мероприятий Учреждения.

Год обучения/недели	сентябрь				октябрь					ноябрь				декабрь				январь					февраль				март				апрель					май				июнь				июль					август				Всего учебн.нед./час	Всего часов по программе	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		теория	практик
1 год обучения (вводный модуль)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		4	4	4														**36/ 144**	**36**	**108**

Каникулярный период, праздничные дни

Ведение занятий по расписанию

2.2. Условия реализации программы

1) Материально-техническое обеспечение программы.

Занятия проводятся в специально оборудованном помещении, соответствующем требованиям санитарных норм и правил, установленных СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41. Учебное помещение оснащено: учебной доской, мебелью для учителя, шкафами, а также учебной мебелью, соответствующей возрастным особенностям обучающихся (столы, стулья).

2) Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы

№	Материалы, инструменты и оборудование	Количество
Аппаратные средства		
	Компьютер; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает обучаемому мультимедиа-возможности: видеоизображение и звук.	1
	Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь.	1
	Устройства для презентации: проектор, экран.	1
	Лего-конструкторы.	4
Программные средства		
	Операционная система.	1
	Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).	1
	Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, электронные таблицы и средства разработки презентаций.	1
	Программное обеспечение Lego Education WEDO 2.0.	1

3) Информационное обеспечение программы представлено в виде:

- локальной сети для обмена данными;
- подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- профессиональной и дополнительной литературы для педагога, учащихся, родителей;
- аудио-, видео-, фотоматериалов, интернет источников, плакатов, чертежей, технических рисунков.

4) Кадровое обеспечение. Успешную реализацию программы обеспечивает педагог дополнительного образования, обладающий не только

профессиональными знаниями, но и компетенциями в организации и ведении образовательной деятельности творческого объединения технической направленности

2.3. Форма аттестации

Оценка предметных результатов учащихся по программе проводится в виде: опроса, викторины, практических заданий, соревнований, конкурсов, демонстраций моделей, тестирования, заданий по созданию и программированию робота по собственному замыслу.

Проверка результатов освоения программного материала обучающимися проводится посредством следующих видов контроля:

Текущая аттестация проводится после прохождения каждой темы (раздела), с целью выявления пробелов в усвоении программного материала. Формы проведения текущего контроля: опрос, викторина, выполнение практических заданий, тестирование, практические задания, соревнование, конкурс, демонстрация моделей.

Промежуточная аттестация проводится в середине учебного года (декабрь) с целью выявления уровня освоения содержания программы и своевременной коррекции учебно-воспитательного процесса. Формы проведения: тестирование, практические задания. Результаты промежуточной аттестации фиксируются в оценочном листе.

Итоговая аттестация проводится в конце учебного года (май) и позволяет оценить уровень результативности освоения программы за весь период обучения. Главным результатом реализации программы является создание и программирование робота по собственному замыслу.

Оценка метапредметных результатов обучения проводится по итогам каждого года обучения посредством наблюдения. Оценка личностных образовательных результатов предусмотрена при зачислении обучающихся в объединение (входная диагностика) и по итогам каждого года обучения. Развитие личностных компетенций фиксируется также посредством наблюдения.

Результаты промежуточной и итоговой аттестации отражаются в оценочном листе результативности освоения программы, в котором фиксируются личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы учащимися.

Формой подведения итогов реализации обучения по программе является Портфолио достижений обучающихся, отражающее результативность освоения программы за весь период обучения (личностные, метапредметные и предметные результаты), участия в различных конкурсах, выставках, соревнованиях, слетах, фестивалях.

2.4 Оценочные материалы

Оценка образовательных результатов учащихся проводится ежегодно в 2 этапа: промежуточная и итоговая с помощью методов тестирования, опросов, викторин, практических заданий, соревнование, демонстрация моделей, анализа выполнений текущих итоговых работ, оценки качества выполняемых учащимися работ, анализируются и обобщаются результаты выставок и соревнований. Результаты фиксируется в Портфолио достижений обучающихся. Система оценки результатов освоения программы представлена следующими уровнями – максимальный, средний, минимальный.

Показатели (оцениваемые параметры)	**Критерии**	**Степень выраженности оцениваемого качества**	**Методы диагностики**
1.Теоретическая подготовка детей: 1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	- **минимальный уровень** (овладели менее чем ½ объема знаний);	Опрос, викторина, тестирование.
		- **средний уровень** (объем освоенных знаний составляет более ½);	
		- **максимальный уровень** (дети освоили практически весь объем знаний, предусмотренных программой)	
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования	- **минимальный уровень** (избегают употреблять специальные термины);	Опрос, викторина, тестирование.
		- **средний уровень** (сочетают специальную терминологию с бытовой);	
		- **максимальный уровень** (термины употребляют осознанно и в полном соответствии с их содержанием)	

2. Практическая подготовка детей: 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	- **минимальный уровень** (овладели менее чем ½ предусмотренных умений и навыков);	Выполнение практических заданий, соревнование, демонстрация моделей.
		- **средний уровень** (объем освоенных умений и навыков составляет более ½);	
		- **максимальный уровень** (дети овладели практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой)	
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании	- **минимальный уровень** (испытывают **серьезные** затруднения при работе с оборудованием)	Анализ выполнений текущих итоговых работ.
		- **средний уровень** (работает с помощью педагога)	
		- **максимальный уровень** (работают самостоятельно)	

Оценочный лист

№ п/п	Планируемые результаты		Диагностический инструментарий	Оценка педагога (высокий уровень, средний уровень, низкий уровень)	Самооценка обучающегося
1	**Метапредметные**	Уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач	Наблюдение		
2		Уметь слушать и слышать собеседника, аргументировано отстаивать свою точку зрения	Наблюдение		
3		Осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве при решении учебных проблем	Наблюдение		
4		Сопоставлять и отбирать информацию, полученную из разных источников (словари,	Наблюдение		

		энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет)			
5	**Личностные**	Владеть навыками сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях	Наблюдение		
6		Проявлять мотивацию к творческому труду	Наблюдение		
7		Проявлять уважительное отношение к результатам своего труда, труда своих товарищей	Наблюдение		
8		Проявлять интерес к занятиям техническим творчеством	Наблюдение		
9	**Предметные**	Теоретические знания	Опрос, викторина, тестирование.		
		Владение специальной терминологией	Опрос, викторина, тестирование.		
10		Практические навыки и умения	Выполнение практических заданий, соревнование, демонстрация моделей.		
		Владение специальным оборудованием и оснащением	Анализ выполнений текущих итоговых работ.		

2.5. Методическое обеспечение программы

На занятиях используются различные ***методы обучения***:

• ***Словесный (***беседа, описание, разъяснение, дискуссия, диалог) – стимулирует активную познавательную деятельность учащихся, обеспечивает высшую культуру слуховых восприятий и мышления, развивает устную и письменную речь, а также требует умений анализа и синтеза, конкретизации и противопоставления, умений рассуждать и делать выводы.

• ***Наглядный (***работа с книгой, показ видеоматериала, иллюстраций, наглядных пособий, работа по образцу, педагогический показ) – это методы, применение которых способствует осуществлению дидактического принципа наглядности в обучении, добавляет методике преподавания разнообразия, повышает действенность и продуктивность урока, развивает у детей наблюдательность, наглядно-образное мышление, зрительную память и внимание.

• ***Практический (***самостоятельная работа, работа под руководством педагога, выполнение упражнений, творческие задания, изготовление изделия) – это методы, с помощью которых можно приучить учеников выполнять задание добросовестно, вырабатывать у них экономность, трудолюбие, аккуратность, хозяйственность.

• ***Объяснительно-иллюстративный*** (рассказ, объяснение, демонстрации, опыты, таблицы и др.) – способствуют формированию у учащихся первоначальных сведений об основных элементах производства, материалах, технике, технологии, организации труда и трудовой деятельности человека.

• ***Репродуктивный*** (воспроизводящий) (упражнения, тренинг) – содействуют развитию у учащихся умений и навыков. Имеет следующие характерные признаки: знания ученикам предлагают в «готовом» виде; педагог не только сообщает знания, но и объясняет их; учащиеся усваивают знания, понимают, запоминают и правильно воспроизводят их; прочность усвоения знаний и умений обеспечивают через их многократное повторение.

• ***Частично-поисковый*** (участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом**,** решение проблемных ситуаций) **–** метод обучения, при котором определенные элементы знаний сообщает педагог, а часть учащиеся получают самостоятельно, отвечая на поставленные вопросы или решая проблемные задания. Этот метод имеет следующие характерные признаки: знания ученикам в «готовом» виде не предлагают, их необходимо приобретать самостоятельно; учитель организует поиск новых знаний с помощью различных средств; учащиеся под руководством учителя самостоятельно рассуждают, решают проблемные ситуации, анализируют, сравнивают, обобщают; изложение учебного материала может осуществляться в процессе эвристической беседы, комментируемого упражнения с формулировкой выводов, творческой упражнения, лабораторной или практической работы и др.

• ***Исследовательский (самостоятельная творческая деятельность учащихся)*** - метод обучения, который предусматривает творческое применение знаний, овладение методами научного познания, формирования навыка

самостоятельного научного поиска**.** Характерные признаки этого метода следующие: педагог вместе с учениками формулирует проблему; новые знания не сообщают, учащиеся должны самостоятельно получить их в процессе исследования проблемы, сравнить различные варианты ответов, а также определить основные средства достижения результатов; основной целью деятельности учителя е оперативное управление процессом решения проблемных задач; обучение характеризуется высокой интенсивностью, повышенным интересом, а знание - глубиной, прочностью и действенностью.

В работе применяются разнообразные ***образовательные технологии*** – технология группового обучения, технология развивающего обучения, технология исследовательской деятельности, коммуникативная технология обучения, технология решения изобретательских задач, проектная и здровьесберегающая технологии, а также ИКТ-технология.

Основными формами организации образовательного процесса в объединении «Робототехника Lego WeDo 2.0» являются фронтальная, индивидуальная и групповая формы. К наиболее используемым формам можно отнести:

- индивидуальную (самостоятельное выполнение заданий) и индивидуально-групповую (работа с группой, но обучение индивидуализировано);

- групповую, которая предполагает наличие системы «руководитель-группа-обучающийся», а также парную, которая может быть представлена парами сменного состава, где действует разделение труда, которое учитывает интересы и способности каждого обучающегося и существует взаимный контроль.

Учебно-практическая деятельность на занятии предполагает 75% практических занятий, 25% теоретических занятий.

На занятиях используются различные формы организации учебного занятия: беседа, выставка, защита проектов, игра, профессиональный конкурс, мастер-класс, викторины, тестирование, наблюдение, практическое занятие, праздники и мероприятия, эстафета, ярмарка, презентация, техническая мастерская.

Алгоритм учебного занятия:

Подготовительный этап (приветствие, подготовка учащихся к работе, организация начала занятия, создание психологического настроя, активизация внимания, объявление темы и цели занятия, проверка усвоения знаний предыдущего занятия).

• Основной этап (подготовка к новому содержанию, обеспечение мотивации и принятие учащимися цели учебно-познавательной деятельности; усвоение новых знаний и способов действий, обеспечение восприятия осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения; первичная проверка понимания изученного, установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление ошибочных или спорных представлений и их коррекция; применение пробных практических заданий; закрепление новых знаний-умений, способов действий и их применения,

обобщение и систематизация знаний-умений; выявление качества и уровня овладения знаниями, самоконтроль, самокоррекция знаний-умений и способов действий).

• Заключительный этап (анализ и оценка успешности достижения цели и задач, определение перспективы последующей работы; совместное подведение итогов занятия; рефлексия - самооценка учащимися своей работоспособности, психологического состояния, причин и способы устранения некачественной работы, результативности работы, содержания и полезности работы).

Тематика и формы методических и дидактических материалов, используемых педагогом:

- различные специализированные пособия, оборудование, чертежи, технические рисунки;

- инструкционные материалы, технологические карты, задания, упражнения, образцы изделий, наглядный и раздаточный материалы.

2.6 План воспитательной работы

№ п/п	Наименование мероприятия	Сроки проведения
1.	День открытых дверей «Посторонним вход разрешается!»	сентябрь
2.	Профилактическая акция «Начни с себя - живи безопасно!»	13-16 ноября
3.	Торжественное мероприятие, посвященное Дню Героев Отечества	9 декабря
4.	Городское памятное мероприятие, посвященное дню снятия блокады Ленинграда «Голоса»	27 января
5.	Мероприятие по подведению итогов года «Кубок Каскада»	май
6.	Городская военно-патриотическая игра «Орленок» (в рамках ЛОК)	июнь
Модуль «Профилактика»		
1.	День солидарности в борьбе с терроризмом	сентябрь
2.	Участие в городских, краевых и всероссийских акциях и декадах: «Безопасность детства-2026», Месячник безопасности-2026», «Месячник гражданской защиты-2026» и др.	в течение года
Модуль «Работа с родителями»		
1.	Родительские собрания с участием представителей субъектов профилактики	сентябрь, май
2.	Проведение тематических досуговых программ для родителей и обучающихся: месячник пожилого человека, день отца, день матери и пр.	в течение года

2.7. Список литературы

Литература для педагога

1. «Базовый набор Перворобот» Книга для учителя. Перевод на русский язык Института новых технологий образования, М., 1999.
2. «Введение в Робототехнику», справочное пособие к программному обеспечению Перворобот NXT, ИНТ, 2007.
3. Волкова С.И. «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009.
4. Индустрия развлечений. Перворобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group.
5. Индустрия развлечений. Перворобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., ил.
6. Книги для учителя по работе с конструктором «Перворобот LEGO WeDo»
7. Козлова В.А. Робототехника в образовании, Пермь, 2011.
8. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у учащихся с помощью LEGO». Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС Москва 2003.
9. Трактуев О., Трактуева С., Кузнецов В. «ПЕРВОРОБОТ. Методическое учебное пособие для учителя». Москва.: ИНТ.
10. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика»

Литература для обучающихся и родителей

1. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Учебное пособие, М., БИНОМ, 2006.
2. Кошелев М.В. Справочник школьника по информатике / М.В. Кошелев – 2-е издание – М.: Издательство «Экзамен», 2009.
3. Новейшая энциклопедия персонального компьютера.-М.: ОЛМА-ПРЕСС,2003. - 920 с.:ил.
4. Филиппов С.А. Робототехника для учащихся и родителей Санкт-Петербург «Наука», 2010.
5. Фролов М. Учимся работать на компьютере: Самоучитель для учащихся и родителей. - М.: Бином Лаборатория знаний, 2004.

Интернет-ресурсы для обучающихся

1. http://www.unikru.ru Сайт – Мир Конкурсов от УНИКУМ
2. http://edu-top.ru Каталог образовательных ресурсов сети Интернет
3. https://www.razumeykin.ru Сайт-игра для интеллектуального развития детей «Разумейкин»
4. http://leplay.com.ua Сайт для маленьких и взрослых любителей знаменитого конструктора Lego.

5. https://www.lego.com/ru-ru/games Игры - Веб- и видеоигры - LEGO.com RU

Интернет-ресурсы для педагога

1. http://int-edu.ru Институт новых технологий
2. http://iclass.home-edu.ru/course/category.php?id=15 Школа "Технологии обучения"
3. http://roboforum.ru/ Технический форум по робототехнике.
4. http://www.membrana.ru. Люди. Идеи. Технологии.
5. http://www.3dnews.ru. Ежедневник цифровых технологий. О роботах на русском языке
6. http://www.roboclub.ru РобоКлуб. Практическая робототехника.
7. http://www.robot.ru Портал Robot.Ru Робототехника и Образование.
8. https://www.metod-kopilka.ru Методическая копилка -презентации, планы-конспекты уроков, тесты для учителей.

Приложение 1 «Инструкция по технике безопасности и правилам поведения в компьютерном классе для обучающихся»

Общее положения:

• К работе в компьютерном классе допускаются лица, ознакомленные с данной инструкцией по технике безопасности и правилам поведения.

• Работа учащихся в компьютерном классе разрешается только в присутствии преподавателя (инженера, лаборанта).

• Во время занятий посторонние лица могут находиться в классе только с разрешения преподавателя.

• Во время перемен между уроками проводится обязательное проветривание компьютерного кабинета с обязательным выходом учащихся из класса.

• Помните, что каждый учащийся в ответе за состояние своего рабочего места и сохранность размещенного на нем оборудования.

Перед началом работы необходимо:

Убедиться в отсутствии видимых повреждений на рабочем месте;

Разместить на столе тетради, учебные пособия так, что бы они не мешали работе на компьютере;

Принять правильною рабочую позу.

Посмотреть на индикатор монитора и системного блока и определить, включён или выключен компьютер. Переместите мышь, если компьютер находится в энергосберегающем состоянии или включить монитор, если он был выключен.

При работе в компьютерном классе категорически запрещается:

• Находиться в классе в верхней одежде;

• Класть одежду и сумки на столы;

• Находиться в классе с напитками и едой;

• Располагаться сбоку или сзади от включенного монитора;

• Присоединять или отсоединять кабели, трогать разъемы, провода и розетки;

• Передвигать компьютеры и мониторы;

• Открывать системный блок;

• Включать и выключать компьютеры самостоятельно.

• Пытаться самостоятельно устранять неисправности в работе аппаратуры;

• Перекрывать вентиляционные отверстия на системном блоке и мониторе;

• Ударять по клавиатуре, нажимать бесцельно на клавиши;

• Класть книги, тетради и другие вещи на клавиатуру, монитор и системный блок;

• Удалять и перемещать чужие файлы;

• Приносить и запускать компьютерные игры.

Находясь в компьютерном классе, учащиеся обязаны:

• Соблюдать тишину и порядок;

• Выполнять требования преподавателя и лаборанта;

• Находясь в сети работать только под своим именем и паролем;

• Соблюдать режим работы (согласно п. 9.4.2. Санитарных правил и норм);

• При появлении рези в глазах, резком ухудшении видимости, невозможности сфокусировать взгляд или навести его на резкость, появления боли в пальцах и кистях рук, усиления сердцебиения немедленно покинуть рабочее место, сообщить о происшедшем преподавателю и обратиться к врачу;

• После окончания работы завершить все активные программы и корректно выключить компьютер;

• Оставить рабочее место чистым.

Работая за компьютером, необходимо соблюдать правила:

• Расстояние от экрана до глаз – 70 – 80 см (расстояние вытянутой руки);

• Вертикально прямая спина;

• Плечи опущены и расслаблены;

• Ноги на полу и не скрещены;

• Локти, запястья и кисти рук на одном уровне;

• Локтевые, тазобедренные, коленные, голеностопные суставы под прямым углом.

Требования безопасности в аварийных ситуациях:

• При появлении программных ошибок или сбоях оборудования учащийся должен немедленно обратиться к преподавателю (лаборанту).

• При появлении запаха гари, необычного звука немедленно прекратить работу, и сообщить преподавателю (лаборанту).