

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
АДМИНИСТРАЦИИ БЕЛОГОРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
С.ЛОХВИЦЫ

Рассмотрена на заседании
педагогического совета

" 01 " 03 2022
Протокол № 7

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОАУ СОШ с.

Лохвицы

Болдырева И.И.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«РобоЛаборатория»

Возраст обучающихся: 7-10 лет
Срок реализации программы: 1 год
Уровень программы: стартовый

Автор-составитель программы:
Моргунова Анжелика Сергеевна,
педагог дополнительного образования

Лохвицы, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Комплекс основных характеристик программы	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цели и задачи программы	6
1.3. Содержание программы	7
1.4. Планируемые результаты	11
2. Комплекс организационно-педагогических условий	13
2.1. Календарно-учебный график	13
2.2. Условия реализации программы	17
2.3. Формы аттестации	18
2.4. Оценочные материалы	19
2.5. Методические материалы	21
2.6. Рабочая программа воспитания	30
2.7. Календарный план воспитательной работы	36
Список литературы	37
Приложение	40

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «РобоЛаборатория» является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой и разработана в соответствии с:

- ✓ Федеральным Законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ.

- ✓ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»

- ✓ Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

- ✓ Постановлением Главного государственного санитарного врача 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»;

- ✓ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 г. N 729-р «Разработка предложений о сроках реализации дополнительных общеразвивающих программ»

- ✓ Уставом МОАУ СОШ с. Лохвицы.

Программа «РобоЛаборатория» является **модифицированной**.

Направленность программы - техническая.

Актуальность программы. Робототехника в школе представляет учащимся технологии 21 века, способствует развитию их коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал. Дети лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают. При

проведении занятий по робототехнике этот факт не просто учитывается, а реально используется на каждом занятии.

Реализация этой программы в рамках начальной школы помогает развитию коммуникативных навыков обучающихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности, развивает техническое мышление при работе с 3D редактором LEGO и набором LegoEducationWeDo, так же обучает начальным навыкам программирования.

Отличительной особенностью программы является ее построение, которое дает возможность обучаться в одной группе детям разного возраста и уровня подготовки с различными психофизиологическими особенностями и особенностями здоровья.

Это, в свою очередь, позволяет использовать в процессе обучения модель наставничества «Учитель-ученик».

Целью такой формы наставничества является раскрытие потенциала каждого наставляемого, формирование жизненных ориентиров у обучающихся, адаптация в новом учебном коллективе, повышение мотивации к обучению и улучшение образовательных результатов, создание условий для осознанного выбора оптимальной образовательной траектории, формирование ценностей и активной гражданской позиции наставляемого; развитие гибких навыков, лидерских качеств, разносторонняя поддержка обучающегося с особыми образовательными или социальными потребностями либо временная помощь в адаптации к новым условиям обучения.

Среди основных задач взаимодействия наставника с наставляемым: помощь в реализации потенциала, улучшении образовательных, творческих результатов, развитие гибких навыков, оказание помощи в адаптации к новым условиям среды, создание комфортных условий и коммуникаций внутри образовательной организации, формирование устойчивого сообщества обучающихся.

Область применения в рамках образовательной программы: взаимодействие наставника и наставляемого ведется в режиме образовательной деятельности: консультации, отработка умений и навыков,

устранение пробелов в знаниях обучающегося, беседы, знакомство с дополнительной литературой, с ресурсами Интернета по определенным темам, подготовка и участие в конкурсах и олимпиадах, проектная деятельность, подготовка к воспитательным мероприятиям, совместные походы на спортивные и культурные мероприятия, способствующие развитию чувства сопричастности, интеграции в сообщество и т.д.

Новизна данной программы и отличие ее от других программ по робототехнике заключается в том, она составлена для обучения с использованием образовательных конструкторов LEGO позволяет не только конструировать и программировать модели, но и научиться анализировать и сравнивать различные модели LEGO, искать методы исправления недостатков использование преимуществ, приводящих в итоге к созданию конкурентно способной модели.

Адресат программы. Программа нацелена на обучающихся начальной школы в возрасте от 7 до 10 лет. При разработке данной программы учитывались возрастные психологические особенности детей, психофизические особенности развития и образовательные потребности детей данного возраста. На обучение принимаются все желающие. Набор осуществляется в одну группу.

Объем и срок освоения программы: программа рассчитана на 1 год обучения, 72 часа.

Форма обучения – очная.

Уровень освоения программы - стартовый.

Особенности организации образовательного процесса: формы реализации образовательной программы – традиционная; организационные формы обучения (групповые, индивидуальные);

Режим занятий. Занятия по программе проводятся 1 раз в неделю, по 2 академических часа с перерывом 15 минут.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: формирование интереса к техническим видам творчества, развитие конструктивного мышления средствами робототехники.

Задачи программы:

Личностные:

- воспитать у детей чувство патриотизма и гражданственности на примере развития истории российской технической науки;
- воспитать высокую культуру труда обучающихся;
- сформировать качества творческой личности с активной жизненной позицией;
- сформировать навыки современного организационно-экономического мышления, обеспечивающие социальную адаптацию в условиях рыночных отношений;
- ранняя ориентация на инновационные технологии и методы, организация практической деятельности в сферах общей кибернетики и роботостроения;
- воспитывать ценностное отношение к предмету информатика, взаимоуважение друг к другу, эстетический вкус, бережное отношение к оборудованию и технике, дисциплинированность;
- формировать творческую личность с установкой на активное самообразование.

Метапредметные:

- развивать мыслительные операции: анализ, синтез, обобщения, сравнения, конкретизация; алгоритмическое и логическое мышление, устную и письменную речь, память, внимание, фантазию;
- развить у детей элементы изобретательности, технического мышления и творческой инициативы;
- развить глазомер, творческую смекалку, быстроту реакции;
- ориентировать обучающихся на использование новейших технологий и методов организации практической деятельности в сфере моделирования;
- развить способности программировать;
- приобретение навыков коллективного труда;
- организация разработок научно-технологических проектов.

Предметные:

- познакомить обучающихся со спецификой работы над различными видами моделей роботов на примерах Lego;
- научить приемам построения моделей роботов из Лего-конструкторов;
- научить различным технологиям создания роботов, механизмов;
- научить добиваться высокого качества изготовленных моделей (добротность, надежность, привлекательность);
- научить составлять программы для роботов различной сложности.

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего часов	Теория	Практика	
	Раздел 1. Введение в робототехнику.	6	3	3	
1	Ознакомление с программой, с правилами техники безопасности.	2	1	1	Опрос
2	История робототехники от глубокой древности до наших дней.	2	1	1	Опрос
3	Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок.	2	1	1	Наблюдение Входной контроль
	Раздел 2. Первые шаги в робототехнику.	52	17	35	
4	Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO	2	1	1	Опрос
5	Путешествие по ЛЕГО-стране. ЛЕГО-детали.	2	1	1	Опрос.
6	Путешествие по ЛЕГО-стране. Цвета ЛЕГО-элементов.	2	1	1	Опрос, наблюдение.
7	Исследование «кирпичиков» конструктора.	2	1	1	Опрос, наблюдение.
8	Исследование «формочек» конструктора и видов их соединения.	2	1	1	Опрос, наблюдение.
9	Мотор и ось	2	1	1	Опрос, наблюдение.
10	Мотор и ось	2		2	Опрос, наблюдение.

11	ROBO-конструирование	2	1	1	Опрос, наблюдение.
12	ROBO-конструирование	2		2	Опрос, наблюдение. Творческая работа
13	Зубчатые колёса	2	1	1	Опрос, наблюдение.
14	Зубчатые колёса	2		2	Опрос, наблюдение.
15	Понижающая зубчатая передача	2	1	1	Опрос, наблюдение.
16	Понижающая зубчатая передача	2		2	Опрос, наблюдение.
17	Повышающая зубчатая передача	2	1	1	Опрос. Промежуточный контроль
18	Повышающая зубчатая передача	2		2	Опрос, наблюдение.
19	Коронное зубчатое колесо	2	1	1	Опрос, наблюдение.
20	Коронное зубчатое колесо	2		2	Опрос, наблюдение.
21	Червячная зубчатая передача	2	1	1	Опрос, наблюдение.
22	Червячная зубчатая передача	2		2	Опрос, наблюдение. Творческая работа.
23	Кулачок и рычаг	2	1	1	Опрос, наблюдение.
24	Кулачок и рычаг	2		2	Опрос, наблюдение.
25	Блок «Цикл»	2	1	1	Опрос, наблюдение.
26	Блок «Цикл»	2		2	Опрос, наблюдение.
27	Снижение и увеличение скорости	2	1	1	Опрос, наблюдение.
28	Перекрёстная и ременная передача.	2	1	1	Опрос, наблюдение.
29	Снижение и увеличение скорости	2	1	1	Опрос, наблюдение.

	Раздел 3. Индивидуальная проектная деятельность.	14		14	
30	Модель «Танцующие птицы». Ременные передачи.	2		2	Проект
31	Модель «Умная вертушка». Влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка.	2		2	Проект
32	Модель «Обезьянка-барабанщица» Изучение принципа действия рычагов и кулачков.	2		2	Проект
33	Модель «Голодный аллигатор	2		2	Проект
34	Модель «Рычащий лев»	2		2	Проект
35	Модель «Порхающая птица»	2		2	Проект
36	Конструирование собственных моделей. Соревнования роботов	2		2	Проект Итоговое тестирование
	Всего:	72	20	52	

Содержание учебного плана

1. Введение в робототехнику (6 часов).

Теоретическая часть (3 часа) Ознакомление с программой, с правилами техники безопасности. История робототехники от глубокой древности до наших дней. Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок.

Практическая часть (3 часа). История робототехники от глубокой древности до наших дней. Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок.

Форма контроля. Опрос. Наблюдение. Входная контрольная работа.

2. Первые шаги в робототехнику (52 часа)

Теоретическая часть (17 часов).

Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO. Путешествие по ЛЕГО-стране. ЛЕГО-детали. Путешествие по ЛЕГО-стране. Цвета ЛЕГО-элементов. Исследование «кирпичиков» конструктора. Исследование «формочек» конструктора и видов их соединения. Мотор и ось. РОБО-конструирование. Зубчатые колёса. Понижающая зубчатая передача.

Повышающая зубчатая передача. Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача. Кулачок и рычаг. Блок «Цикл». Снижение и увеличение скорости. Перекрёстная и ременная передача.

Практическая часть (35 часов). Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора, с ЛЕГО-деталью, с цветом ЛЕГО-элементов.

Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений. Начало составления ЛЕГО-словаря. Выработка навыка различения деталей в коробке. Выбатывать навык ориентации в деталях, их классификации. Знакомство с мотором. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к ЛЕГО-коммутатору. Знакомство детей с панелью инструментов, функциональными командами; составление программ в режиме Конструирования. Знакомство с зубчатыми колёсами. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы. Знакомство с понижающей и повышающей зубчатыми передачами. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения. Понятие ведомого колеса. Знакомство с понижающей и повышающей зубчатыми передачами. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения. Понятие ведомого колеса. Знакомство с коронными зубчатыми колёсами. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы. Сравнение вращения зубчатых колёс в данном занятии с тем, как они вращались в предыдущих занятиях: «Повышающая зубчатая передача» и «Понижающая зубчатая передача». Знакомство с червячной зубчатой передачей. Построение модели, показанной на картинке. Сравнение вращения зубчатых колёс в данном занятии с тем, как они вращались в предыдущих занятиях: «Зубчатые колёса», «Промежуточное зубчатое колесо», «Повышающая зубчатая передача», «Понижающая зубчатая передача» и «Коронное зубчатое колесо» данных видов передачи. Кулачок. Рычаг как

простейший механизм, состоящий из перекладины, вращающейся вокруг опоры. Понятие «плечо груза». Построение модели, показанной на картинке. Знакомство с понятием «Цикл». Изображение команд в программе и на схеме. Сравнение работы Блока Цикл со Входом и без него? Знакомство со способами снижения и увеличения скорости. Построение модели, показанной на картинке. Сравнение поведения шкивов в данном занятии и в занятиях. «Ременная передача» и «Перекрёстная ременная передача». Знакомство с перекрёстной и ременной передачей. Построение модели, показанной на картинке. Сравнение данных видов передачи. Знакомство со способами снижения и увеличения скорости. Построение модели, показанной на картинке. Сравнение поведения шкивов в данном занятии и в занятиях. «Ременная передача» и «Перекрёстная ременная передача».

Форма контроля. Опрос. Наблюдение. Выставки. Творческие работы с моделями «Первые шаги в робототехнику». Промежуточная контрольная работа.

3.Индивидуальная проектная деятельность (14 часов).

Практическая часть. (14 часов) Модель «Танцующие птицы». Ременные передачи. Модель «Умная вертушка». Влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка. Модель «Обезьянка-барабанщица» Изучение принципа действия рычагов и кулачков. Модель «Голодный аллигатор. Модель «Рычащий лев». Модель «Порхающая птица». Конструирование собственных моделей. Соревнования роботов.

Форма контроля. Творческие работы с моделями. Итоговая контрольная работа.

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные:

– в процессе освоение программы у детей будет сформировано чувство патриотизма и гражданственности на примере развития истории российской технической науки;

- в процессе освоение программы у детей будет сформировано высокая культура труда обучающихся;
- в процессе освоение программы у детей будет сформировано качества творческой личности с активной жизненной позицией;
- в процессе освоение программы у детей будет сформированы навыки современного организационно-экономического мышления, обеспечивающие социальную адаптацию в условиях рыночных отношений;
- в процессе освоение программы у детей будет сформирована ранняя ориентация на инновационные технологии и методы, организация практической деятельности в сферах общей кибернетики и роботостроения;
- в процессе освоение программы у детей будет сформировано ценностное отношение к предмету информатика, взаимоуважение друг к другу, эстетический вкус, бережное отношение к оборудованию и технике, дисциплинированность;
- в процессе освоение программы у детей будет сформирована творческую личность с установкой на активное самообразование.

Метапредметные:

- в процессе освоение программы у детей будут развиты мыслительные операции: анализ, синтез, обобщения, сравнения, конкретизация; алгоритмическое и логическое мышление, устную и письменную речь, память, внимание, фантазию;
- в процессе освоение программы у детей будут развиты элементы изобретательности, технического мышления и творческой инициативы;
- в процессе освоение программы у детей будут развиты глазомер, творческая смекалка, быстрая реакция;
- в процессе освоение программы дети будут ориентировать на использование новейших технологий и методов организации практической деятельности в сфере моделирования;
- в процессе освоение программы у детей будут развиты способности программировать;

– в процессе освоения программы у детей будут развиты навыки коллективного труда;

Предметные:

К концу освоения программы обучающиеся научатся:

- приемам построения моделей роботов из Лего-конструкторов;
- различным технологиям создания роботов, механизмов;
- добиваться высокого качества изготовленных моделей (добротность, надежность, привлекательность);
- составлять программы для роботов различной сложности.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

на 2022-2023 учебный год

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1. Введение в робототехнику (6 часов)								
1	Сентябрь (3 занятия)	15.09	15:00	Вводное занятие	2	Ознакомление с программой, с правилами техники безопасности.	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Опрос
2		22.09	15:00	Беседа	2	История робототехники от глубокой древности до наших дней.	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Опрос
3		29.09	15:00	Лекция. Игра	2	Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок.	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Входной контроль
			2. Первые шаги в робототехнику (52 часа)					
4		06.10	15:00	Рассказ.	2	Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Опрос

5	Октябрь (4 занятия)	13.10	15:00	Беседа	2	Путешествие по ЛЕГО-стране. ЛЕГО-детали.	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Опрос.
6		20.10	15:00	Беседа	2	Путешествие по ЛЕГО-стране. Цвета ЛЕГО-элементов.	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Опрос, наблюдение.
7		27.10	15:00	Беседа. Практическая работа	2	Исследование «кирпичиков» конструктора.	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Опрос, наблюдение.
8		03.11	15:00	Беседа Разгадывание викторины.	2	Исследование «формочек» конструктора и видов их соединения.	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Опрос, наблюдение.
9	Ноябрь (4 занятия)	10.11	15:00	Рассказ.	2	Мотор и ось	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Опрос, наблюдение.
10		17.11	15:00	Беседа. Практическая работа	2	Мотор и ось	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Опрос, наблюдение.
11		24.11	15:00	Беседа.	2	РОБО-конструирование	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Опрос, наблюдение.
12		01.12	15:00	Беседа. Игра. Творческая работа	2	РОБО-конструирование	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Опрос, наблюдение. Творческая работа
13	Декабрь (5 занятия)	08.12	15:00	Рассказ.	2	Зубчатые колёса	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Опрос, наблюдение.
14		15.12	15:00	Беседа. Практическая работа	2	Зубчатые колёса	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Опрос, наблюдение.
15		22.12	15:00	Беседа. Игра.	2	Понижающая зубчатая передача	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Опрос, наблюдение.
16		29.12	15:00	Беседа. Практическая работа	2	Понижающая зубчатая передача	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Опрос, наблюдение.

17	Январь (3 занятия)	12.01	15:00	Рассказ.	2	Повышающая зубчатая передача	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Опрос. Промежуточный контроль.
18		19.01	15:00	Беседа. Практическая работа	2	Повышающая зубчатая передача	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Опрос, наблюдение.
19		26.01	15:00	Рассказ.	2	Коронное зубчатое колесо	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Опрос, наблюдение.
20		02.02	15:00	Беседа. Игра.	2	Коронное зубчатое колесо	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Опрос, наблюдение.
21	Февраль (4 занятия)	09.02	15:00	Беседа.	2	Червячная зубчатая передача	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Опрос, наблюдение.
22		16.02	15:00	Беседа. Практическая работа.	2	Червячная зубчатая передача	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Опрос, наблюдение. Творческая работа
23		23.02	15:00	Беседа.	2	Кулачок и рычаг	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Опрос, наблюдение.
24		02.03	15:00	Беседа. Практическая работа	2	Кулачок и рычаг	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Опрос, наблюдение.
25	Март (5 занятия)	09.03	15:00	Рассказ.	2	Блок « Цикл»	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Опрос, наблюдение.
26		16.03	15:00	Беседа. Викторина.	2	Блок « Цикл»	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Опрос, наблюдение.
27		23.03	15:00	Практическая работа	2	Снижение и увеличение скорости	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Опрос, наблюдение.
28		30.03	15:00	Практическая работа.	2	Перекрыстная и ременная передача.	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Опрос, наблюдение.

29	Апрель (4 занятия)	06.04	15:00	Практическая работа.	2	Снижение и увеличение скорости	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Опрос, наблюдение.
			3. Индивидуальная проектная деятельность (14 часов)					
30		13.04	15:00	Беседа. Практическая работа	2	Модель «Танцующие птицы». Ременные передачи.	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Проект
31		20.04	15:00	Практическая работа.	2	Модель «Умная вертушка». Влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка.	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Проект
32	Май (4 занятия)	27.04	15:00	Практическая работа.	2	Модель «Обезьянка-барабанщица» Изучение принципа действия рычагов и кулачков.	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Проект
33		04.05	15:00	Практическая работа.	2	Модель «Голодный аллигатор»	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Проект
34		11.05	15:00	Практическая работа.	2	Модель «Рычащий лев»	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Проект
35		18.05	15:00	Практическая работа.	2	Модель «Порхающая птица»	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Проект
36		25.05	15:00	Практическая работа.	2	Конструирование собственных моделей. Соревнования роботов	МОАУ СОШ с. Лохвицы	Проект. Итоговый контроль

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы необходимы следующие материально-технические ресурсы:

- Учебный кабинет, соответствующий требованиям: Постановления Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № СП 2.4.3648-20, Санитарные правила Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28.

- ТБ, пожарной безопасности.

Материальное обеспечение

- наборы конструктора LegoWeDo, наборы конструктора LEGO Mindstorms NXT 2.0.;

- программное обеспечение LEGO® Education WeDo; Mindstorms NXT 2.0.;

- компьютерная и вычислительная техника;

- аккумуляторы для микропроцессорного блока робота, типа AA;

- блок питания для аккумуляторов;

- разноцветная бумага, картон, фольга, ленточки, ножницы;

- комплект измерительных инструментов: линейки или рулетки, секундомеры, а также бумагу для таблицы данных

- специализированные поля для соревнований, рекомендованные производителем (размер не менее 2м x 2м);

- методическое обеспечение: авторские презентации, авторские обучающие пособия по конструированию и программированию, обучающие видеоролики.

Информационное обеспечение: методические разработки по всем темам, сценарии проведения мероприятий и праздников, фотографии композиций, мероприятий, интернет-источники, схемы, опросные и технологические карты.

Кадровое обеспечение программы:

Дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу «РобоЛаборатория» реализует педагог дополнительного образования, обладающий знаниями в области робототехники.

2.3. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ

Процесс обучения предусматривает следующие виды контроля:

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
Входной контроль		
В начале учебного года	Определение уровня развития детей, их творческих способностей	Опрос (10 вопросов)
Текущий контроль		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности детей в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Педагогическое наблюдение
Промежуточный контроль		
В конце первого полугодия.	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения.	Тестирование (5 вопросов)
Итоговый контроль		
В конце учебного года по окончании обучения по программе.	Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Получение сведений для совершенствования общеобразовательной программы и методов обучения.	Тестирование (9 вопросов)

Способы и формы выявления результатов	Способы и формы фиксации результатов	Способы и формы предъявления результатов
Беседа, опрос, наблюдение. Праздничные мероприятия Выставки Конкурсы Зачеты	Грамоты Дипломы Журнал Тестирование Протоколы диагностики	Выставки Конкурсы Праздники

2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Формы аттестации

Система оценки результатов освоения программы состоит из текущего контроля, входной, промежуточной и итоговой аттестации учащихся.

Текущий контроль. Текущий контроль проводится с целью установления фактического уровня теоретических знаний и практических умений и навыков по темам (разделам) дополнительной общеразвивающей программы.

Текущий контроль усвоения учащихся осуществляется педагогом по каждой изученной теме. Достигнутые умения и навыки заносятся в диагностическую карту.

Текущий контроль может проводиться в следующих формах: творческие работы, самостоятельные работы.

Основная форма подведения итогов по каждой теме - анализ достоинств и недостатков конструкций, изготовленных учащимися репродуктивного характера, опрос, тестирование, фестиваль, соревнование.

Промежуточная аттестация. Промежуточная аттестация учащихся проводится с целью объективной оценки усвоения учащимися дополнительной общеразвивающей программы.

Промежуточная аттестация проводится как оценка результатов обучения за определённый промежуток учебного времени – полугодие, год; включает в себя проверку теоретических знаний и практических умений и навыков.

Промежуточная аттестация учащихся может проводиться в следующих формах: творческие работы, самостоятельные работы репродуктивного характера, опрос, тестирование, фестиваль, соревнование.

Итоговая аттестация. Итоговая аттестация обучающихся проводится с целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств и их соответствия прогнозируемым результатам освоения дополнительной общеразвивающей программы.

Итоговая аттестация учащихся проводится по окончании обучения по дополнительной общеразвивающей программе, включает в себя проверку теоретических знаний и практических умений и навыков.

Итоговая аттестация учащихся может проводиться в следующих формах: творческие работы, самостоятельные работы репродуктивного характера; вопросники, тестирование; выставка работ, фестиваль; соревнование.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- Аналитический материал по итогам проведения диагностики;
- Аналитическая справка;
- Выставка творческих работ.

- Портфолио. Создание портфолио является эффективной формой оценивания и подведения итогов деятельности обучающихся.

В портфолио включаются фото и видеоизображения продуктов исполнительской деятельности, продукты собственного творчества, материала самоанализа, схемы, иллюстрации, эскизы и т.п.

- диагностическая карта;
- защита творческих работ;
- самостоятельная работа;
- открытое занятие.

Оценочные материалы

Программа предполагает оценку не только творческого, но и личностного характера.

На каждом занятии ведется наблюдение за выполнением упражнений, индивидуальная работа с обучающимися.

Кроме всего проверяется теоретическая подготовка обучающихся (тестирование, опрос). В конце каждого полугодия проводится контрольное занятие, где проверяется уровень знаний и умений обучающихся, развитие творческих способностей и личный рост.

Критерии оценки уровня теоретической подготовки:

1) высокий уровень - обучающийся освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;

2) средний уровень - у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 70-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;

3) низкий уровень – обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; как правило, избегает употреблять специальные термины.

Критерии оценки уровня практической подготовки:

1) высокий уровень - обучающийся овладел на 100-80% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества;

2) средний уровень - у обучающегося объём усвоенных умений и навыков составляет 70-50%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;

3) низкий уровень - обучающийся овладел менее чем 50% предусмотренных умений и навыков, испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

Методы отслеживания результативности:

- педагогическое наблюдение;
- педагогический мониторинг;
- начальная диагностика;
- текущая диагностика;
- промежуточная диагностика;
- итоговая диагностика;

Формы отслеживания результативности:

- опрос;
- тестирование;
- наблюдение;
- анкетирование;
- самостоятельная практическая работа;
- выставки работ учащихся.

Оценочные материалы представлены в приложении 1.

2.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

№ п/ п	Название темы	Материально- техническое оснащение, дидактико- методический материал	Формы, методы, приемы обучения. Педагогические технологии	Формы учебного занятия	Формы контроля/ аттестации
1.	Ознакомление с программой, с правилами техники безопасности.	Презентация, мультимедийный проектор, ноутбук	Технологии: развивающего обучения. Методы: репродуктивные; исследовательские.	Вводное занятие	Опрос
2.	История робототехники от глубокой древности до наших дней.	Презентация, мультимедийный проектор, ноутбук	Технологии: развивающего обучения. Методы: репродуктивные; проблемного изложения.	Беседа	Опрос
3.	Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок.	Презентация, мультимедийный проектор, ноутбук	Технологии: развивающего обучения, компьютерного обучения. Методы: репродуктивные; частично-поисковые (эвристические); исследовательские.	Лекция. Игра	Входной контроль
4.	Знакомство с	Лего-наборы,	Технологии:	Рассказ.	Опрос

	конструктором ЛЕГО-WEDO	презентация, мультимедийный проектор, ноутбук	развивающего обучения, коллективного взаимодействия, компьютерного обучения. Методы: репродуктивные; проблемного изложения; частично-поисковые (эвристические); исследовательские.		
5.	Путешествие по ЛЕГО-стране. Цвета ЛЕГО-элементов.	Лего-наборы, презентация, мультимедийный проектор, ноутбук	Технологии: развивающего обучения, коллективного взаимодействия, компьютерного обучения. Методы: репродуктивные; проблемного изложения; частично-поисковые (эвристические); исследовательские.	Беседа. Практическая работа	Опрос, наблюдение.
6.	Исследование «кирпичиков» конструктора.	Лего-наборы, презентация, мультимедийный проектор, ноутбук	Технологии: развивающего обучения, коллективного взаимодействия, компьютерного обучения. Методы: репродуктивные; проблемного изложения; частично-поисковые (эвристические); исследовательские.	Беседа. Практическая работа	Опрос, наблюдение.
7.	Исследование «формочек» конструктора и видов их соединения.	Лего-наборы, презентация, мультимедийный проектор, ноутбук	Технологии: развивающего обучения, коллективного взаимодействия, компьютерного обучения. Методы: репродуктивные; проблемного изложения; частично-поисковые	Беседа Разгадывание викторины.	Опрос, наблюдение.

			(эвристические); исследовательские.		
8.	Мотор и ось	Лего-наборы, презентация, мультимедийный проектор, ноутбук	Технологии: развивающего обучения, коллективного взаимодействия, компьютерного обучения. Методы: репродуктивные; проблемного изложения; частично- поисковые (эвристические); исследовательские.	Беседа. Практическа я работа	Опрос, наблюдение.
9.	РОВО- конструирование	Лего-наборы, презентация, мультимедийный проектор, ноутбук	Технологии: развивающего обучения, коллективного взаимодействия, компьютерного обучения. Методы: репродуктивные; проблемного изложения; частично- поисковые (эвристические); исследовательские.	Беседа. Игра. Творческая работа.	Опрос, наблюдение.
10.	Зубчатые колёса	Лего-наборы, презентация, мультимедийный проектор, ноутбук	Технологии: развивающего обучения, коллективного взаимодействия, компьютерного обучения. Методы: репродуктивные; проблемного изложения; частично- поисковые (эвристические); исследовательские.	Беседа. Практическа я работа	Опрос, наблюдение.
11.	Понижающая зубчатая передача	Лего-наборы, презентация, мультимедийный проектор, ноутбук	Технологии: развивающего обучения, коллективного взаимодействия, компьютерного обучения. Методы: репродуктивные;	Беседа. Игра. Практическа я работа	Опрос, наблюдение.

			проблемного изложения; частично-поисковые (эвристические); исследовательские.		
12.	Повышающая зубчатая передача	Лего-наборы, презентация, мультимедийный проектор, ноутбук	Технологии: развивающего обучения, коллективного взаимодействия, компьютерного обучения. Методы: репродуктивные; проблемного изложения; частично-поисковые (эвристические); исследовательские.	Беседа. Практическая работа. Наблюдение	Опрос, наблюдение.. Промежуточный контроль.
13.	Коронное зубчатое колесо	Лего-наборы, презентация, мультимедийный проектор, ноутбук	Технологии: развивающего обучения, коллективного взаимодействия, компьютерного обучения. Методы: репродуктивные; проблемного изложения; частично-поисковые (эвристические); исследовательские.	Беседа. Игра. Практическая работа	Опрос, наблюдение.
14.	Червячная зубчатая передача	Лего-наборы, презентация, мультимедийный проектор, ноутбук	Технологии: развивающего обучения, коллективного взаимодействия, компьютерного обучения. Методы: репродуктивные; проблемного изложения; частично-поисковые (эвристические); исследовательские.	Беседа. Практическая работа. Творческая работа	Опрос, наблюдение.
15.	Кулачок и рычаг	Лего-наборы, презентация, мультимедийный проектор, ноутбук	Технологии: развивающего обучения, коллективного взаимодействия, компьютерного	Беседа. Практическая работа	Опрос, наблюдение.

			обучения. Методы: репродуктивные; проблемного изложения; частично- поисковые (эвристические); исследовательские.		
16.	Блок «Цикл»	Лего-наборы, презентация, мультимедийный проектор, ноутбук	Технологии: развивающего обучения, коллективного взаимодействия, компьютерного обучения. Методы: репродуктивные; проблемного изложения; частично- поисковые (эвристические); исследовательские.	Беседа. Практическа я работа. Викторина.	Опрос, наблюдение.
17.	Снижение и увеличение скорости	Лего-наборы, презентация, мультимедийный проектор, ноутбук	Технологии: развивающего обучения, коллективного взаимодействия, компьютерного обучения. Методы: репродуктивные; проблемного изложения; частично- поисковые (эвристические); исследовательские.	Практическа я работа	Опрос, наблюдение.
18.	Перекрёстная и временная передача.	Лего-наборы, презентация, мультимедийный проектор, ноутбук	Технологии: развивающего обучения, коллективного взаимодействия, компьютерного обучения. Методы: репродуктивные; проблемного изложения; частично- поисковые (эвристические); исследовательские.	Практическа я работа.	Опрос, наблюдение.
19.	Модель «Танцующие птицы».	Лего-наборы, презентация, мультимедийный	Технологии: развивающего обучения,	Практическа я работа.	Проект

	Ременные передачи.	проектор, ноутбук	коллективного взаимодействия, компьютерного обучения. Методы: репродуктивные; проблемного изложения; частично-поисковые (эвристические); исследовательские.		
20.	Модель «Умная вертушка». Влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка.	Лего-наборы, презентация, мультимедийный проектор, ноутбук	Технологии: развивающего обучения, коллективного взаимодействия, компьютерного обучения. Методы: репродуктивные; проблемного изложения; частично-поисковые (эвристические); исследовательские.	Практическая работа.	Проект
21.	Модель «Обезьянка-барабанщица» Изучение принципа действия рычагов и кулачков.	Лего-наборы, презентация, мультимедийный проектор, ноутбук	Технологии: развивающего обучения, коллективного взаимодействия, компьютерного обучения. Методы: репродуктивные; проблемного изложения; частично-поисковые (эвристические); исследовательские.	Практическая работа.	Проект
22.	Модель «Голодный аллигатор»	Лего-наборы, презентация, мультимедийный проектор, ноутбук	Технологии: развивающего обучения, коллективного взаимодействия, компьютерного обучения. Методы: репродуктивные; проблемного изложения; частично-поисковые (эвристические); исследовательские.	Практическая работа.	Проект

23.	Модель «Рычащий лев»	Лего-наборы, презентация, мультимедийный проектор, ноутбук	Технологии: развивающего обучения, коллективного взаимодействия, компьютерного обучения. Методы: репродуктивные; проблемного изложения; частично-поисковые (эвристические); исследовательские.	Практическая работа.	Проект
24.	Модель «Порхающая птица»	Лего-наборы, презентация, мультимедийный проектор, ноутбук	Технологии: развивающего обучения, коллективного взаимодействия, компьютерного обучения. Методы: репродуктивные; проблемного изложения; частично-поисковые (эвристические); исследовательские.	Практическая работа.	Проект
25.	Конструирование собственных моделей. Соревнования роботов	Лего-наборы, презентация, мультимедийный проектор, ноутбук	Технологии: развивающего обучения, коллективного взаимодействия, компьютерного обучения. Методы: репродуктивные; проблемного изложения; частично-поисковые (эвристические); исследовательские.	Практическая работа.	Проект. Итоговое тестирование.

2.6 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

1. Цель, задачи и особенности организуемого воспитательного процесса в ДОО.

Цель воспитания создание условий для развития умения работать совместно с другими, действовать самостоятельно, активно и ответственно,

мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

Задачи воспитания:

- способствовать развитию личности обучающегося, с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции;
- развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;
- способствовать умению самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности;

Особенности организуемого воспитательного процесса в ДОО

Деятельность ДООП «РобоЛаборатория» имеет техническую направленность.

Количество обучающихся образовательного объединения составляет 20 человек. Из них мальчиков – 11, девочек – 9.

Обучающиеся имеют возрастную категорию детей от 7 до 10 лет.

Формы работы – индивидуальные и групповые.

При групповой работе с ЛЕГО-наборами есть много положительных моментов, в том числе с воспитательной точки зрения.

Общий труд над созданием чего-то, совместный созидательный процесс – это возможность научиться лучше чувствовать друг друга, слушать и слышать партнёров, расставлять роли в настоящем процессе.

Для ребёнка создание моделей из конструктора может стать не только увлекательным процессом, тренирующим усидчивость и внимание, но и возможностью узнать что-то новое.

Основным направлением воспитания, в рамках реализации ДООП «РобоЛаборатория» является работать совместно с другими, действовать самостоятельно, активно и ответственно, мобилизуя необходимые ресурсы.

2. Формы и содержание деятельности

Тематические модули	Направления воспитания	Задачи воспитания	Формы и виды деятельности
«Воспитание на учебном занятии»	Учебные занятия по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе	Способствовать развитию личности обучающегося, с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции, содействовать успеху каждого ребенка	Формы проведения занятий: – творческая мастерская; – образовательное путешествие; Формирование устойчивой мотивации к выбранному виду деятельности у обучающихся осуществляется через: – образовательные технологии, ориентированные на зону ближайшего развития обучающихся и укрепление их субъектной позиции по отношению к тем или иным учебным ситуациям; – технологии сотрудничества и сотворчества в команде, обмена мнениями, получения поддержки и признания.
«Воспитание в детском объединении»	Организация воспитательной деятельности в детском объединении	Развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной творческой деятельности.	<i>Работа со всем детским объединением включает в себя:</i> – инициирование и поддержку участия детского объединения в ключевых культурно-образовательных событиях образовательной организации, оказание

			необходимой помощи детям в их подготовке, проведении/ участии и анализе; — организацию в образовательном объединении интересных и полезных для личностного развития обучающихся совместных воспитательных событий, коллективных творческих дел, способствующих укреплению традиций, формирование и развитие коллектива; — выработка с обучающимися детского объединения норм и правил совместной жизнедеятельности; — создание условий для проявления инициатив по самоуправлению жизнедеятельностью детского объединения. <i>Индивидуальная работа с обучающимися детского объединения:</i> — изучение особенностей личностного развития обучающихся через наблюдение за поведением, отношением к выбранному виду деятельности,
--	--	--	--

			взаимодействием и коммуникацией с другими обучающимися в специально создаваемых педагогических ситуациях, в организуемых педагогом беседах по тем или иным нравственно-этическим темам или событиям, участником которых стал ребенок; — поддержка ребенка в решении важных для него жизненных проблем (налаживание взаимоотношений с другими детьми, личный и социальный опыт в конкретных видах и направлениях деятельности, в том числе в рамках программного содержания)
«Ключевые культурно-образовательные события»	Воспитательные мероприятия в детском объединении, образовательной организации	Реализовывать потенциал событийного воспитания для укрепления и развития традиций детского объединения и школы	<i>На уровне образовательной организации</i> (Творческие конкурсы, тематические творческие мероприятия) <i>На уровне образовательного объединения</i> (выбор и делегирование представителей объединения в состав инициативной группы по подготовке культурно-образовательных событий, проведение открытых занятий,

			презентация итогов года)
«Взаимодействие с родителями»	Продуктивное взаимодействие с родителями	Организовывать работу с родителями (законными представителями) обучающихся для совместного решения проблем воспитания и социализации детей	Тематические родительские собрания, родительские гостиные
«Наставничество и тьюторство»	Индивидуализация образовательного процесса	Способствовать умению самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности	Участие наставника и наставляемого в совместных конкурсах и проектных работах, индивидуальные и групповые тьюторские консультации, образовательные события.

Планируемые результаты

- в процессе освоения программы у детей будет сформировано чувство патриотизма и гражданственности на примере развития истории российской технической науки;
- в процессе освоения программы у детей будет сформирована высокая культура труда обучающихся;
- в процессе освоения программы у детей будет сформирована качества творческой личности с активной жизненной позицией;
- в процессе освоения программы у детей будут сформированы навыки современного организационно-экономического мышления, обеспечивающие социальную адаптацию в условиях рыночных отношений;
- в процессе освоения программы у детей будет сформирована ранняя ориентация на инновационные технологии и методы, организация практической деятельности в сферах общей кибернетики и роботостроения;

– в процессе освоение программы у детей будет сформировано ценностное отношение к предмету информатика, взаимоуважение друг к другу, эстетический вкус, бережное отношение к оборудованию и технике, дисциплинированность;

– в процессе освоение программы у детей будет сформирована творческую личность с установкой на активное самообразование.

2.7 КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Сроки проведения
<i>Тематические модуль «Воспитание на учебном занятии»</i>			
1.	Творческая мастерская «Я – создатель роботов»	Учебное занятие	октябрь 2022
2.	Образовательное путешествие «Роботы вокруг нас»	Учебное занятие	декабрь 2022
<i>Тематические модуль «Воспитание в детском объединении»</i>			
3.	«День знакомств»	КТД	сентябрь 2022
4.	«С днем рождения, тебя!»	КТД	ежемесячно
5.	Квест «Эликсир успеха»	КТД	апрель 2023
<i>Тематические модуль «Ключевые культурно-образовательные события»</i>			
6.	«День открытых дверей»	экскурсия	сентябрь 2022
7.	Концертно-игровая программа «Нет дорожке слова МАМА»	Концертно-игровая программа	ноябрь 2022
8.	Акция «Скажи НЕТ вредным привычкам»	акция	ноябрь 2022
9.	Новогоднее воспитательное мероприятие	воспитательное мероприятие	декабрь 2022
10.	Концертно-игровая программа, посвященная Международному женскому дню	Концертно-игровая программа	март 2023
11.	Отчетное воспитательное мероприятие	воспитательное мероприятие	май 2023
<i>Тематические модуль «Взаимодействие с родителями»</i>			
12.	Родительское собрание		сентябрь 2022
13.	Родительский круглый стол		апрель 2023
<i>Тематические модуль «Наставничество и тьюторство»</i>			
14.	Организация работы наставнических пар (ученик-ученик)		в течение года
15.	Участие в совместных конкурсах и проектах		в течение года

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагога:

- Нормативно-правовые акты:

1. Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72016730/>
3. Постановление Главного государственного санитарного врача 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»; [Электронный ресурс]. - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_371594/
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 г. N 729-р, «Разработка предложений о сроках реализации дополнительных общеразвивающих программ» [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70895794/>
5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей» [Электронный ресурс]. - URL: <http://static.government.ru/media/files/ipA1NW42XOA.pdf>
6. Письмо Минобрнауки РФ от 18 ноября 2015 г. N 09-3242 «О направлении информации. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)». [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.mixnevoduc.edusite.ru/DswMedia/metodrekomendacii5.pdf>

Литература для педагогов:

1. Книга для учителя по работе с конструктором Перворобот LEGO ® WeDo™ (LEGO EducationWeDo). Москва 2009. – 177с.
2. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
3. «Образовательная робототехника» (программа для обучающихся 2 классов общеобразовательных учреждений) Лобода Ю.О., к.п.н., доцент каф. информационных технологий ФМФ ТГПУ, Нетесова О.С., ассистент каф. информатики ФМФ ТГПУ Леонтьева Е.В., методист МАУ ЗАТО Северск «РЦО».
4. «Первый шаг в робототехнику» практикум для 5 – 6 классов, Д.Г. Копосов, Москва БИНОМ. Лаборатория знаний 2012. – 286 с.
5. ПервоРобот NXT. Введение в робототехнику. - MINDSTORMS NXT education, 2006. – 66 с.
6. «Робототехника для детей и родителей» С.А. Филипов, Санкт-Петербург «Наука» 2010. - 195 с.
7. «Уроки лего – конструирования в школе» А.С.Злаказов, Москва БИНОМ. Лаборатория знаний 2011. – 119 с.

Для обучающихся и родителей:

1. Горькавый Н. Небесные механики. - Издательство: АСТ, 2013. – 120 с.
2. Детская энциклопедия техники / А.И. Мерников. - Издательство: Харвест, 2011 г. – 207 с.
3. Коллекция идей. Журнал для нескучной жизни. - М.: ЗАО «ИД КОН — Лига Пресс», 2002. - С. 30
4. «Робототехника для детей и родителей» С.А. Филипов, Санкт-Петербург «Наука» 2010. - 195 с.
5. «Уроки лего конструирования в школе» А.С.Злаказов, Москва БИНОМ. 2015 – 120с.
6. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. - Санкт-Петербург «НАУКА», 2013. - 200 с.6.

7. Lego. Секретная инструкция. – пер. с англ. / А. Бедфорд – М.: ЭКОМ, 2011. – 119 с.

8. Интернет – ресурсы для обучающихся и родителей:

<http://legoengineering.com> (дата обращения 29.01.2022)

<http://robosport.ru/> (дата обращения 25.02.2022)

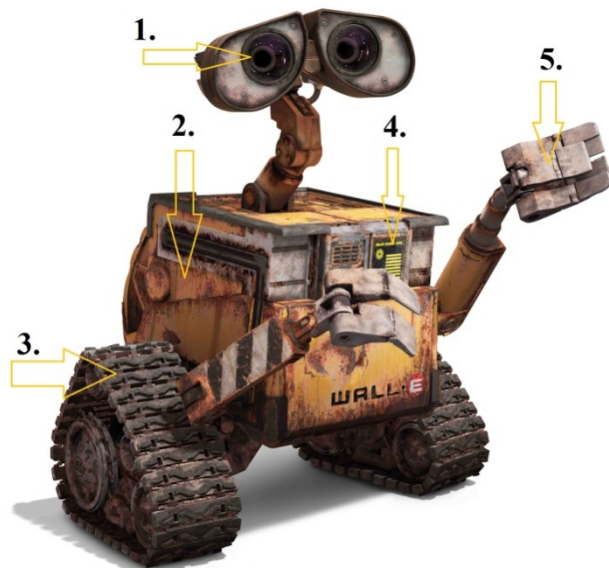
<http://nnxt.blogspot.com> (дата обращения 17.12.2021)

<http://us.mindstorms.lego.com> (дата обращения 27.12.2021)

http://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Lego_Mindstorms (дата обращения 24.02.2022)

Входное тестирование.

1. Назови части робота:



ОТВЕТ:

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

2. Сопоставь роботов с их тенью

1.


2.


3.


4.


5.


A.


B.


C.


D.


E.


ОТВЕТ:

1	
2	
3	
4	
5	

3. Как называется серия популярных игрушек, которые первоначально создавались американской компании «Hasbro»?

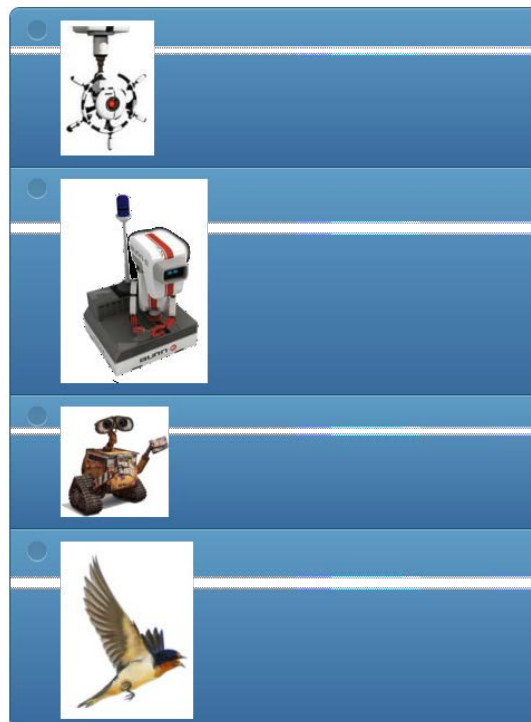
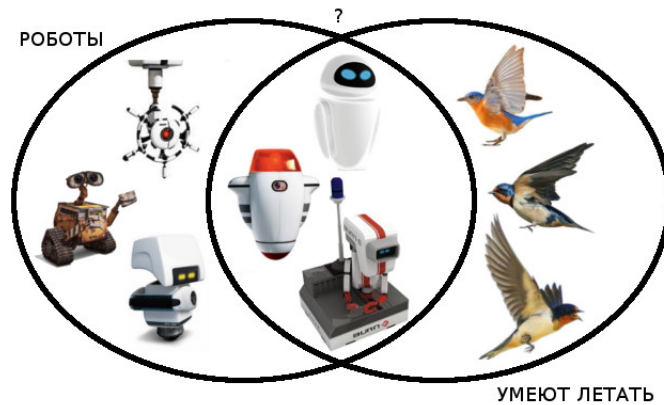
1. Трансформеры
2. Андроиды

3. Автоботы

4. Автобот Оптимус Прайм - это:

- 1) Трактор
- 2) Грузовик
- 3) Танк

5. Выбери того, кто неверно помещен в множество



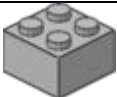
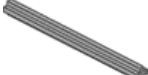
6. Перечисли источники энергии робота:

ОТВЕТ: _____

Тестовые задания, используемые в конце первого полугодия

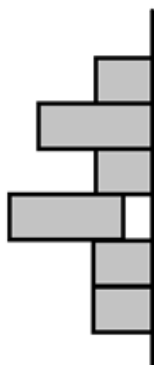
Задание 1. Как называется!

Настоящий робототехник знает, как называется каждая деталь в конструкторе. Предлагаем вам соотнести предложенные детали лего (слева) и их названия (справа)

1			А	пластина
2			Б	балка с выступами
3			В	кирпич
4			Г	балка
5			Д	шестеренка
6			Е	ось
7			Ж	шестеренка корончатая

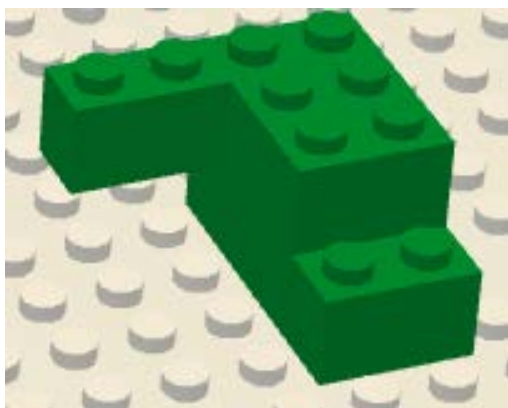
Задание 2. Кирпичики.

Известно, что фигура построена из одинаковых серых кирпичиков, но половину фигуры не видно. Мысленно достройте фигуру симметрично относительно линии. В бланк ответов запишите, сколько всего кирпичиков использовано в полной фигуре, если известно, что все кирпичики расположены одинаково и в ширину только 1 ряд?



Задание 3. Строим сами!

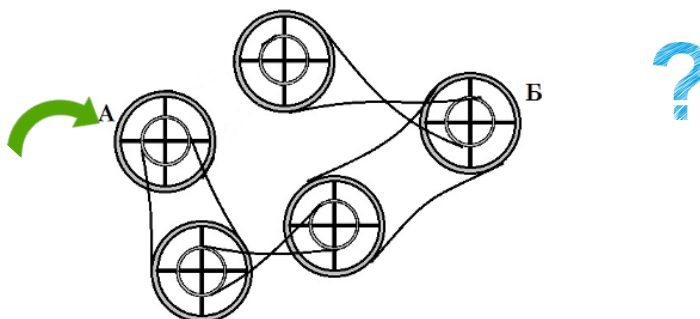
Выберите три детали, из которых можно собрать данную фигуру слева. В Бланк ответов запишите номера выбранных деталей.



1	2	3
4	5	6

Задание 4. Куда крутится?

Посмотрите внимательно на рисунок и определите, в какую сторону крутится шкив Б (большой), если известно, что шкив А (большой) крутится по часовой стрелке. В Бланк ответов запишите сторону (по часовой стрелке или против часовой стрелки).



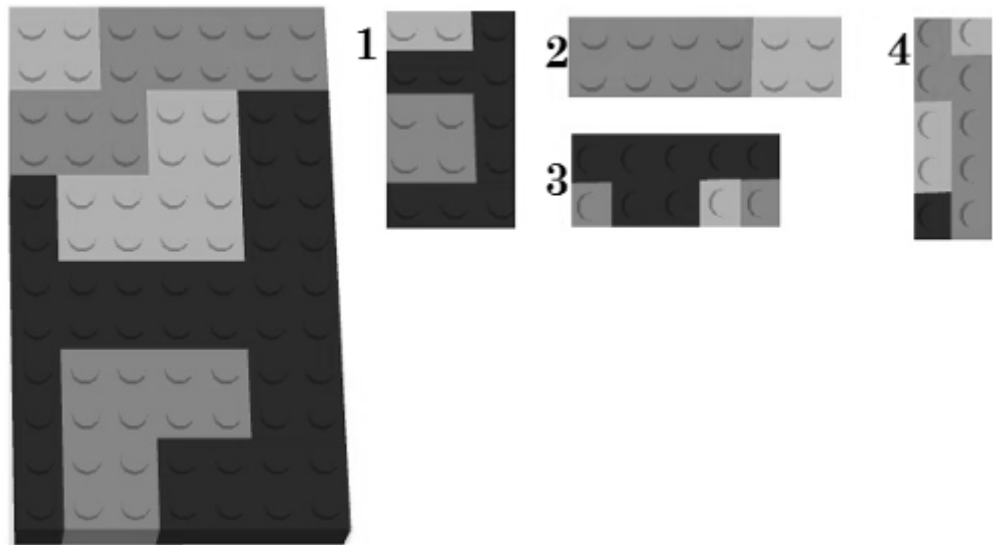
Задание 5. Найди подходящий.

Очень часто при конструировании теряются детали. Выбери, какую деталь необходимо поставить вместо вопросительного знака, чтобы закончить ряд без пропусков. В Бланк ответов запишите нужную букву напротив нужного номера.

1 	А 	Г 
2 	Б 	Д 
3 	В 	Е 

Задание 6. Будьте внимательны!

Выберите фрагмент (или фрагменты) представленной конструкции. В Бланк ответов запишите номер(а) выбранного фрагмента(ов)



Бланк ответов.

Фамилия, имя обучающегося:

Д/О:

—

Задание 1. Как называется!

№	Буква
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Задание 2. Кирпичики.

Ответ	
-------	--

Задание 3. Строим сами!

Ответ	
-------	--

Задание 4. Куда крутится?

Ответ	
-------	--

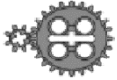
Задание 5. Найди подходящий.

№	Буква
1	
2	
3	

Итоговое тестирование.

Вопрос 1

Укажи вид передачи



Варианты ответов

- Понижающая
- Повышающая
- Промежуточная

Вопрос 2

Укажи название детали



Варианты ответов

- Ось
- Втулка
- Диск
- Кулачок
- Мотор

Вопрос 3

Укажи название детали



Варианты ответов

- Пластина
- Кирпич
- Штифт
- Кулачок
- Мотор

Вопрос 4

Укажи название детали



Варианты ответов

- Ось
- Втулка
- Диск
- Кулачок
- Мотор

Вопрос 5

Укажи название детали



Варианты ответов

- Кирпич
- Штифт
- Пластина
- Кулачок
- Мотор

Вопрос 6

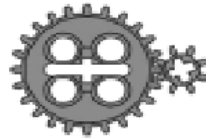
Укажи название детали



Варианты ответов

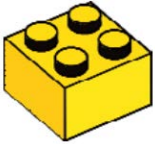
- Ось
- Втулка

- Диск
- Кулачок
- Мотор



Вопрос 7

Укажи название детали



Варианты ответов

- Пластина
- Штифт
- Кулачок
- Кирпич
- Мотор
-

Вопрос 8

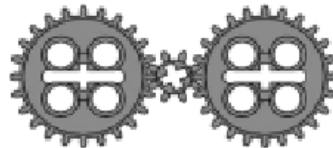
Укажи вид передачи

Варианты ответов

- Понижающая
- Повышающая
- Промежуточная

Вопрос 9

Укажи вид передачи



Варианты ответов

- Понижающая
- Повышающая
- Промежуточная

ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

[illegible]

