

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования
дворец детского (юношеского) творчества
города Ишимбай муниципального района Ишимбайский район
Республики Башкортостан

Принята на заседании
педагогического совета
« 31 » 08 2023 г.
Протокол № 01
« 31 » 08 2023 г.



Утверждаю
Директор МБОУ ДО ДД(Ю)Т
Л.В. Богданова
Приказ № 183
« 31 » 08 2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Мир Lego»**

Уровень программы: базовый
возраст обучающихся: 7-10 лет
срок реализации: 1 год (144 часа), (72 часа)
состав группы: до 15 человек
форма обучения: очная
ID номер в Навигаторе: 3150

Автор-составитель:
Шаяхметова Ляйсан
Фиргатовна,
педагог дополнительного
образования
высшей категории

г. Ишимбай - 2023г.

Раздел №1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая модифицированная) программа «Мир Lego» имеет техническую направленность, базовый уровень, составлена на основе:

1. Федерального Закона РФ от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся») (далее - ФЗ № 273);

2. Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 27.06.2022г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

3. Приказа Министерства Просвещения России от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

4. Приказа Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 №816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

5. Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;

6. Распоряжения Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

7. Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. N 28 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (далее СП 2.4.3648-20);

8. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» *(рзд. VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи)*»;

9. Письма Минобрнауки РФ от 11.12.2006 №06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;

10. Письма Министерства образования и науки РФ от 07.06.2013г. № ИР-535/07 «О коррекционном и инклюзивном образовании детей»;

11. Паспорта федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3);

12. Устав МБОУ ДО ДД(Ю)Т г. Ишимбай МР ИР РБ от 15.03.2021г.
Методические рекомендации:

1. Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей. (Письмо Министерства образования и науки РФ № ВК-641/09 от 26.03.2016);

2. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);

3. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (разработанные ГАУ ДПО Региональный методический центр дополнительного образования Республики Башкортостан г. Уфа 2022г.)

Данная программа реализуется в МБОУ ДО ДД(Ю)Т по адресу: 453215, Республика Башкортостан, муниципальный район Ишимбайский, г. Ишимбай, проспект Ленина, дом 22.

Актуальность программы. Современное общество – стремительно развивающаяся система, для ориентирования в которой ребятам приходится обладать постоянно растущим кругом дисциплин и знаний. Данный курс помогает учащимся не только познакомиться с вливающимся в нашу жизнь направлением робототехники, но и интегрироваться в современную систему.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют учащимся в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Новизна и отличительная особенность данной программы.

Программа разработана на основе методических рекомендаций Л.Г. Комаровой «Строим из Лего». Отличительная особенность данной программы в том, что она позволит выявить одарённых детей и обеспечить соответствующие условия для их технического развития, предоставит

дополнительные возможности для создания ситуации успеха. Имея сформированное представление и интерес к технике и робототехнике, обучающиеся смогут найти достойное применение своим знаниям и талантам на последующих ступенях обучения.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена тем, что помогает учащимся не только познакомиться с вливающимся в нашу жизнь направлением робототехники, но и интегрироваться в современную систему. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют учащимся в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Адресат программы. Данная программа ориентирована на детей 7-10 лет, имеющих интерес к техническому творчеству, робототехнике к проектной и исследовательской деятельности.

Набор детей в объединение – свободный (без предварительного отбора). После прохождения данной программы учащийся может перейти на более сложный уровень программы.

Срок освоения и объём программы: 1 группа – 144 учебных часа, общая продолжительность образовательного процесса – 1 год, 2 группа – 72 часа, общая продолжительность образовательного процесса – 1 год.

Особенности реализации образовательного процесса – в период приостановки образовательной деятельности в связи с ростом заболевания населения вирусными инфекциями образовательный процесс организуется с применением дистанционных технологий

Формы обучения: – очная.

Форма проведения и виды занятий – аудиторная.

Учебные занятия могут проходить в виде: беседы, практических занятий.

Принцип формирования и наполняемости учебных групп: Занятия требуют от учащихся концентрации внимания, терпения, а педагога – постоянного наблюдения за детьми и практической помощи каждому. Учитывая эти сложности, для эффективности выполнения данной программы группа состоит из 10 – 12 человек.

Режим занятий: В 1 группе - 2 раза в неделю по 2 часа, 1 академический час - 45 минут, с 10-ти минутным перерывом между занятиями, во 2 группе - 1 раз в неделю по 2 часа, 1 академический час - 45 минут, с 10-ти минутным перерывом между занятиями.

Форма организации деятельности: на занятиях используются вариативные формы обучения: групповая, индивидуально-групповая.

1.2. Цель и задачи программы

Целью программы является формирование творческо-конструктивных способностей и познавательной активности обучающихся посредством Lego-конструирования и образовательной робототехники.

Задачи программы:**Предметные:**

- изучить работу различных передач и механизмов;
- обучить работе с интерфейсами платформы по средствам подключения внешних устройств и написания коротких демонстрационных программ;
- обучить конструированию по заданной схеме, замыслу;
- обогатить общий и сформировать тематический словарный запас.

Метапредметные:

- развить творческие способности;
- развить интерес, увлеченность в процесс и, как следствие, лучшее усвоение языка программирования;
- развить образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- развить мелкую моторику рук.

Личностные:

- воспитать внимательность к деталям, связанных с программированием;
- воспитать коммуникативные навыки учащихся при работе в паре, коллективе;
- воспитать ответственности за LEGO–конструктор, оборудование кабинета.

Предметом изучения являются принципы и методы разработки, конструирования управляемых электронных устройств на базе наборов LegoEducationWeDo2.0.

Необычность методов и приёмов обучения состоит в том, что дети, не имеющие глубоких познаний в конструировании, робототехнике и программировании, быстро и охотно обучаются

1.3. Содержание программы**Учебный план I группы**

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие Инструктаж по технике безопасности.	2	2		Вводная беседа.
2.	Конструктор и программное обеспечение LegoWedo 2.0.	8	4	4	Тестирование
3.	Механизмы LegoWedo 2.0.	10	2	8	Тестирование
4.	Первые шаги LegoWedo 2.0.	22	2	20	Контрольный срез.
5.	Проекты с пошаговыми инструкциями LegoWedo 2.0.	20	2	18	Творческая работа
6.	Промежуточная аттестация	2		2	Соревнование
7.	Проекты с открытым решением LegoWedo 2.0.	54	2	52	Творческая работа
8.	Конструирование и программирование с LegoWedo	24	2	22	Творческая работа

	2.0.				
9.	Итоговое занятие.	2		2	Соревнование
	Итого:	144	16	128	

Содержание учебного плана

Тема 1: Вводное занятие. Инструктаж.

Теоретическое занятие: Введение в программу. Инструктаж по технике безопасности.

Тема 2: Конструктор и программное обеспечение LegoWedo 2.0.

Теоретическое занятие: Составные части конструктора LegoWedo 2.0. Знакомство со средой программирования LegoWedo 2.0.

Практическое занятие: Блоки программы LegoWedo 2.0. Алгоритмы программирования LegoWedo 2.0.

Тема 3: Механизмы LegoWedo 2.0.

Теоретическое занятие: Виды механизмов.

Практическое занятие: Изучение механизма LegoWedo 2.0. Ременная передача. Изучение механизма LegoWedo 2.0. Зубчатая передача. Изучение механизма LegoWedo 2.0. Червячная передача. Изучение механизма LegoWedo 2.0. Реечная передача

Тема 4: Первые шаги LegoWedo 2.0.

Теоретическое занятие: Обзор схемы. Изучение механизмов.

Практическое занятие: Сборка и программирование модели «Улитка-фонарик». Сборка и программирование модели «Вентилятор». Сборка и программирование модели «Движущийся спутник». Сборка и программирование модели «Робот шпион». Свободное программирование и моделирование. Сборка и программирование модели «Майло, научный вездеход». Сборка и программирование модели «Майло». Датчик перемещения. Сборка и программирование модели «Майло». Датчик наклона. Сборка и программирование модели «Совместная работа». Свободное программирование и моделирование.

Тема 5: Проекты с пошаговыми инструкциями LegoWedo 2.0.

Теоретическое занятие: Обзор схемы. Изучение механизмов.

Практическое занятие: Сборка и программирование модели «Робот-тягач». Сборка и программирование модели «Гоночный автомобиль». Сборка и программирование модели «Землетрясение». Сборка и программирование модели «Метаморфоза Лягушки». Свободное программирование и моделирование. Сборка и программирование модели «Растения и опылители». Сборка и программирование модели «Паводковый шлюз». Сборка и программирование модели «Спасательный вертолет». Сборка и программирование модели «Сортировочная машина».

Тема 6: Промежуточная аттестация.

Практическое занятие: Соревнование «Гонка» Lego WeDo 2.0

Тема 7: Проекты с открытым решением LegoWedo 2.0.

Теоретическое занятие: Обзор схемы. Изучение механизмов.

Практическое занятие: Сборка и программирование модели «Дельфин». Сборка и программирование модели «Вездеход». Сборка и программирование модели «Динозавр». Сборка и программирование модели «Лягушка». Свободное программирование и моделирование. Сборка и программирование модели «Горилла». Сборка и программирование модели «Кран». Сборка и программирование модели «Рыба». Сборка и программирование модели «Паук». Сборка и программирование модели «Погрузчик». Свободное программирование и моделирование. Сборка и программирование модели «Манипулятор». Сборка и программирование модели «Змея». Сборка и программирование модели «Гусеница». Сборка и программирование модели «Богомол». Сборка и программирование модели «Устройство оповещения». Свободное программирование и моделирование. Сборка и программирование модели «Мост для животных». Сборка и программирование модели «Подъемник». Сборка и программирование модели «Снегоочиститель». Сборка и программирование модели «Очиститель моря». Свободное программирование и моделирование. Сборка и программирование модели «Уборочная машина». Сборка и программирование модели «Конвейер». Сборка и программирование модели «Луноход». Сборка и программирование модели «Робот-сканер».

Тема 8: Конструирование и программирование с LegoWedo 2.0.

Теоретическое занятие: Обзор схемы. Изучение механизмов.

Практическое занятие: Сборка и программирование модели «Лошадка-качалка». Сборка и программирование модели «Краб Себастьян». Сборка и программирование модели «Том и Джерри». Сборка и программирование модели «Птенец». Сборка и программирование модели «Велосипедист». Свободное программирование и моделирование. Сборка и программирование модели «Песик». Сборка и программирование модели «Вертолет». Сборка и программирование модели «Карусель». Сборка и программирование модели «Неуклюжая утка». Сборка и программирование модели «Швейная машинка».

Тема 9: Итоговое занятие.

Практическое занятие. Подведение итогов занятий объединения. Соревнование «Кегель-ринг для начинающих» Lego WeDo 2.0

Учебный план 2 группы

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие Инструктаж по технике безопасности.	2	2		Вводная беседа.
2.	Конструктор и программное обеспечение LegoWedo 2.0.	6	4	2	Тестирование
3.	Механизмы LegoWedo 2.0.	2	2		Тестирование
4.	Первые шаги LegoWedo 2.0.	6	2	4	Контрольный срез.
5.	Проекты с пошаговыми инструкциями LegoWedo 2.0.	12	2	10	Творческая работа
6.	Промежуточная аттестация	2		2	Соревнование
7.	Проекты с открытым решением LegoWedo 2.0.	22	2	20	Творческая работа
8.	Конструирование и программирование с LegoWedo 2.0.	18	2	16	Творческая работа
9.	Итоговое занятие.	2		2	Соревнование
	Итого:	72	16	56	

Содержание учебного плана

Тема 1: Вводное занятие. Инструктаж.

Теоретическое занятие: Введение в программу. Инструктаж по технике безопасности.

Тема 2: Конструктор и программное обеспечение LegoWedo 2.0.

Теоретическое занятие: Составные части конструктора LegoWedo 2.0. Знакомство со средой программирования LegoWedo 2.0.

Практическое занятие: Алгоритмы программирования LegoWedo 2.0.

Тема 3: Механизмы LegoWedo 2.0.

Теоретическое занятие: Виды механизмов.

Тема 4: Первые шаги LegoWedo 2.0.

Теоретическое занятие: Обзор схемы. Изучение механизмов.

Практическое занятие: Сборка и программирование модели «Майло». Датчик перемещения. Сборка и программирование модели «Майло». Датчик наклона.

Тема 5: Проекты с пошаговыми инструкциями LegoWedo 2.0.

Теоретическое занятие: Обзор схемы. Изучение механизмов.

Практическое занятие: Сборка и программирование модели «Гоночный автомобиль». Сборка и программирование модели «Метаморфоза Лягушки». Сборка и программирование модели «Растения и опылители». Сборка и программирование модели «Спасательный вертолет». Сборка и программирование модели «Сортировочная машина».

Тема 6: Промежуточная аттестация.

Практическое занятие: Соревнование «Гонка» Lego WeDo 2.0

Тема 7: Проекты с открытым решением LegoWedo 2.0.

Теоретическое занятие: Обзор схемы. Изучение механизмов.

Практическое занятие: Сборка и программирование модели «Вездеход». Сборка и программирование модели «Горилла». Сборка и программирование модели «Кран». Сборка и программирование модели «Паук». Сборка и программирование модели «Погрузчик». Сборка и программирование модели «Манипулятор». Сборка и программирование модели «Богомол». Сборка и программирование модели «Подъемник». Сборка и программирование модели «Уборочная машина». Сборка и программирование модели «Луноход».

Тема 8: Конструирование и программирование с LegoWedo 2.0.

Теоретическое занятие: Обзор схемы. Изучение механизмов.

Практическое занятие: Сборка и программирование модели «Лошадка-качалка». Сборка и программирование модели «Краб Себастьян». Сборка и программирование модели «Том и Джерри». Сборка и программирование модели «Птенец». Сборка и программирование модели «Велосипедист». Сборка и программирование модели «Вертолет». Сборка и программирование модели «Карусель». Сборка и программирование модели «Швейная машинка».

Тема 9: Итоговое занятие.

Практическое занятие. Подведение итогов занятий объединения. Соревнование «Кегель-ринг для начинающих» Lego WeDo 2.0

1.4. Планируемые результаты 1 группы обучения.

Предметные:

- работа с интерфейсами платформы и написания коротких демонстрационных программ;
- знание простейших основ механики;
- знание основных понятий, применяемых в робототехнике;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.

Личностные:

- умения оперировать ранее полученными знаниями, сопоставлять, анализировать, делать выводы;
- применять полученные знания на практике; умения самостоятельно принимать решение и обосновывать его.

Метапредметные:

- определять, различать и называть детали конструктора;
- конструировать по условиям, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно;
- работать по предложенным инструкциям;
- работать в паре и в коллективе.

Планируемые результаты 2 группы обучения.

Предметные:

- работа с интерфейсами платформы и написания коротких демонстрационных программ.
- знание основных понятий, применяемых в робототехнике;

Личностные:

- умения оперировать ранее полученными знаниями, сопоставлять, анализировать, делать выводы;
- применять полученные знания на практике; умения самостоятельно принимать решение и обосновывать его.

Метапредметные:

- определять, различать и называть детали конструктора;
- конструировать по условиям, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно.

Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»
2.1. Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной
 общеразвивающей программы «Мир LEGO» на 2023/24 учебный год.

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 группа, 1 год обучения	01.09.2023	31.05.2024	36	72	144	2 часа по 2 раза
2 группа, 1 год обучения	01.09.2023	31.05.2024	36	36	72	2 часа 1 раз

Промежуточная аттестация:

1 группа 22.12.2023г. в 14:00 Соревнование «Гонка» LegoWeDo 2.0

2 группа 23.12.2023г в 10:00 Соревнование «Гонка» LegoWeDo 2.0

Итоговое занятие:

1 группа 17.05.2024г. в 14:00 Соревнование «Кегель-ринг для начинающих» LegoWeDo 2.0

2 группа 18.05.2024г. в 10:00 Соревнование «Кегель-ринг для начинающих» LegoWeDo 2.0

Календарный учебный график для каждой группы – Приложение 1

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Материально-технические условия

Требования к помещению для учебных занятий: в соответствии с Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами СанПиН 2.4.3648-20 для организации учебного процесса необходим кабинет из расчета 2 кв. м на каждого обучающегося с возможностью проветривания и зонирования пространства, как для индивидуальной, так и для групповой работы.

Перечень оборудования в кабинете находятся стулья, количество которых соответствует числу обучающихся, мобильные парты, которые обеспечивают возможность, как индивидуальной работы, так и работы в микрогруппах, а также коллективной

Технические средства: Ноутбуки, МФУ, Планшеты, Интерактивная доска.

2.2.2. Информационное обеспечение:

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание программы, предполагают наличие специально оборудованного кабинета:

- Столы и стулья для педагога и учащихся, шкафы;
- Образовательные наборы LegoEducationWeDo 2.0;
- Ресурсные (дополнительные) наборы LegoEducationWeDo 2.0;
- Ноутбуки;
- Планшеты;
- МФУ;

- Интерактивная доска;
- Соревновательное поле «Гонка» (1м.*5м.)

Для успешного проведения уроков используются: звуковые пособия, раздаточный материал, схемы, таблицы, наглядные пособия, ИКТ для презентации, слайд-шоу.

Методы обучения данная программа предполагает использование: словесный, практический, игровой, наглядный.

- В практическом методе выделяются: упражнения, тренировка, тренинг, письменные ответы на вопросы.
- В словесных методах выделяются: лекция, объяснение, беседа, диалог (педагог–учащийся, учащийся–учащийся), консультация.
- В наглядном методе выделяются использование таблиц, схем, образцов, инструкции, видеоматериалов.

Формы организации образовательного процесса рекомендуется использовать разнообразные: коллективные (групповые), индивидуальные методы, различные режимы работы в классе, дифференцированный подход, индивидуализацию в обучении.

2.2.3. Кадровое обеспечение: по программе может работать педагог дополнительного образования с педагогическим образованием, владеющий профессиональными знаниями по направленности дополнительной общеобразовательной программы.

Приветствуются личные качества:

- коммуникабельность и умение находить общий язык как с детьми, так и с взрослыми, что только способствует эффективным занятиям;
- терпеливость и ответственное отношение к каждому ученику;
- способный вовлечь в работу и сделать процесс увлекательным;
- творческий и оптимистичный подход к учебному процессу, способный вовлечь учеников.

2.3. Формы аттестации учащихся:

Формы отслеживания результатов: анкетирования и тестирования, перечень готовых творческих работ, фото, проектная деятельность.

Формы подведения итогов реализации данной дополнительной общеобразовательной программы. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий.

Предусматриваются различные формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной программы:

- устный и письменный опрос;
- обобщающая практическая работа;
- педагогическое тестирование;
- участие в конкурсах;
- творческие проекты;
- промежуточная аттестации и итоговое занятие (викторина,

кроссворд, творческий проект).

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

тестирование, перечень готовых творческих работ, протокол соревнований, видеозапись, фото, отзыв, проектная деятельность.

Для отслеживания результатов предусматриваются следующие формы контроля: промежуточная аттестация (Соревнование «Гонка»);

итоговое занятие (Соревнование «Кегель-ринг»).

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

Игры

Виды игр для детей очень разнообразны. Развивающие и познавательные игры способствуют развитию внимания, памяти, творческого воображения, аналитических способностей, воспитывают наблюдательность, привычку к самопроверке, учат доводить начатую работу до конца. В познавательных играх, где на первый план выступает наличие знаний, учебных навыков, содержание игры должно соответствовать уровню подготовленности обучающихся. Различные виды дидактических игр помогают закрепить и расширить предусмотренные программой знания, умения и навыки. Многие игры, кроме теоретических вопросов, могут включать в себя и практические задания. Наряду с интеллектуально-творческими играми и для контроля ЗУНов могут использоваться игры, состоящие из набора конкурсов прикладного характера.

Конкурс творческих работ

Форма итогового (иногда текущего) контроля проводится с целью определения уровня усвоения содержания образования, степени подготовленности к самостоятельной работе, выявления наиболее способных и талантливых детей. Может проводиться по любому виду деятельности и среди разных творческих продуктов: рефератов, изделий, компьютерных рисунков и т.д. По результатам конкурса, при необходимости, педагог может дифференцировать образовательный процесс и составить индивидуальные программы обучения.

Творческий отчет

Творческий отчет - это форма итогового контроля, направленная на подведение итогов работы детского объединения, на выявление уровня развития творческих способностей детей и подростков. Может проводиться по итогам изучения конкретной темы или после прохождения всего курса обучения.

2.4. Оценочные материалы.

Оценочные материалы – пакет диагностических методик, позволяющих определить достижение обучающимися планируемых результатов (ФЗ № 273, ст.2, п.9; ст. 47, п.5). Оценочные материалы включают различные диагностические материалы (карты, тесты и т.д.). (Приложение 2, 3)

2.5. Методическое обеспечение образовательной программы

Программа построена на основе принципа «от простого к сложному». Тематика занятий строится с учетом интересов учащихся, возможности их самовыражения. В ходе усвоения учащимися содержания программы учитывается темп развития специальных умений и навыков, уровень самостоятельности, умение работать в коллективе.

Организация педагогического процесса предполагает создание для учащихся такой среды, в которой они полнее раскрывают свой мир, чувствуют себя комфортно и свободно. Этому способствует комплекс методов, форм и средств образовательного процесса.

2.5.1. Методы обучения и воспитания предполагает использование в процессе работы следующие традиционные:

словесные методы - устное изложение, беседа, рассказ и т.д.;

наглядные методы - демонстрация, показ-выполнение педагогом, работа по образцу, наблюдение и др.;

практические методы - выполнение практических заданий по образцу и указанию педагога;

репродуктивные методы - инструктаж, объяснение, практическая работа;

методы контроля – устный, письменный контроль, самоконтроль, самооценка, взаимоконтроль.

метод формирования долга и ответственности в обучении – поощрение, порицание, поручение, просьба.

2.5.2. Формы организации образовательного процесса для оптимизации творческой деятельности учащихся на занятиях предусматриваются также:

- фронтальные работы - используется при объяснении нового материала;
- групповая работа – используется при проведении практических работ, где каждый учащийся выполняет тот вид работы, который ему лучше всего удастся, что наиболее полно позволяет учитывать индивидуальные особенности учащихся, их умения и навыки, их склонности и интересы;
- индивидуальная работа – используется при выполнении учащимися самостоятельной работы с учетом их индивидуальных возможностей.

2.5.3. Формы организации учебного занятия:

- занятие–беседа;
- занятие–практическая работа;
- комбинированное занятие;
- нетрадиционные занятия-игры, конкурсы, кроссворды, викторины;
- проектные работы.

Педагогические технологии:

- технология индивидуализации обучения (Инге Унт, А.С. Границкая, В.Д. Шадриков) – форма, модель организации учебного процесса, при которой:

1) учитель взаимодействует лишь с одним учеником;

2) один учащийся взаимодействует лишь со средствами обучения

(книги, компьютер и т.п.). Главным достоинством индивидуального обучения является то, что оно позволяет полностью адаптировать содержание, методы и темпы учебной деятельности ребенка к его особенностям, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач; следить за его продвижением от незнания к знанию, вносить вовремя необходимые коррективы в деятельность как обучающегося, так и учителя, приспосабливать их к постоянно меняющейся, но контролируемой ситуации со стороны учителя и со стороны ученика.

- ИКТ технология (Комарова Т.С., Комарова И.И., Туликов А.В.) Информационными технологиями в педагогике обучения называют все технологии, использующие специальные технические информационные средства (ЭВМ, аудио, видео).
- технология группового обучения (В.К. Дьяченко, И.Б. Первин, М.Д. Виноградова, Н.Е. Щуркова). Главные цели – формирование навыков совместной деятельности учащихся и активизация учебного процесса по предмету.
- Технология разноуровневого обучения (Джон Дьюи) обеспечивает усвоение учебного материала каждым, развитие на основе особенностей его субъектного опыта. Уровневое обучение предоставляет шанс каждому ребенку организовать свое обучение таким образом, чтобы максимально использовать свои возможности. Уровневая дифференциация позволяет акцентировать внимание учителя на работе с различными категориями детей.
- Технология проблемного обучения (Джон Дьюи) раскрывается через постановку (преподавателем) и разрешение (учеником) проблемного вопроса, задачи и ситуации, выступающих центральными категориями этой технологии. Вопрос может содержать в себе скрытое противоречие, вызывать различные, порой противоположные позиции при его разрешении.
- технология исследовательской деятельности (Н.Е. Веракса, О.Р. Галимов) это методика организации учебно-воспитательного процесса, дающая детям настоящие сведения об объектах, процессах и явлениях, которые они открывают самостоятельным образом.
- Технология проектной деятельности (Джон Дьюи) – личностно ориентированная технология, способ организации самостоятельной деятельности учащихся, направленный на решение задачи учебного проекта.
- технология игровой деятельности (Шмаков С.А., Никитина Б.П., Эльконин Д.Б., Выготский Л.С.) это игровые формы взаимодействия педагога и детей через реализацию определенного сюжета (игры, сказки, спектакля). Другими словами, понятие «игровые технологии» включает достаточно большую группу методов и приемов организации педагогического процесса в форме различных

педагогических игр.

- коммуникативная технология обучения (И.Л. Бим и Е.И. Пассовым) опирается на взаимосвязанное комплексное обучение всем видам речевой деятельности: аудирование; говорение; чтение; письмо.
- здоровье сберегающая технология (Н.К. Смирнов) – система мер по охране и укреплению здоровья учащихся, учитывающая важнейшие характеристики образовательной среды и условия жизни ребенка, воздействующие на здоровье ребенка.

2.5.4. Алгоритм учебного занятия

1. Приветствие. Перед началом занятия приветствие всех участников занятия.

2. Повторение пройденного материала. Краткий обзор предыдущего занятия: вспомнить тему, основную мысль предыдущей встречи; вывод, сделанный в результате проведенного занятия.

3. Проверка домашнего задания (если такое задание было). Практическое задание должно быть выполнено согласно требованию, к выполнению практических работ.

4. Введение в предлагаемый образовательный материал или информацию. Введение начинается с вопросов, которые способствуют наращиванию интереса у учащихся к новому материалу.

5. Предлагаемый образовательный материал или информация. Изложение нового материала или информации предлагается обучающимся в форме рассказа. Педагог готовит наглядные пособия и материалы, вопросы аналитического содержания.

5.1. Обобщение. Учащимся предлагается самим дать оценку информации. Подвести итог общему рассуждению.

5.2. Вывод. Советы и рекомендации по практическому применению материала, информации.

5.3. Заключение. Сформулировав советы и рекомендации, обучающимся предлагается использовать материал, информацию в своей практической творческой деятельности.

6. Для закрепления информации проводится игровая или творческая часть занятия: викторина (подробное описание условия или программы викторины); конкурс (подробное описание); разгадывание кроссворда (с учетом категории сложности); загадки (желательно тематического характера); ребус (с учетом объема знаний и особенностей возраста) и т.д.

7. Практическая работа. Полностью изучив теоретическую часть по теме и убедившись, что учащиеся усвоили материал, педагог вместе с учащимися переходит к практической работе по изучаемой теме. Работа осуществляется по инструкции педагога с обязательным соблюдением всех правил техники безопасности. Результаты проведения практической работы записываются и на их основании делаются выводы.

ЛИТЕРАТУРА

Основной список:

1. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2017 .
2. Волина В. «Загадки от А до Я» Книга для учителей и родителей. — М.; «ОЛМА _ ПРЕСС», 2017.
3. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2016.
4. Примерные программы начального образования.
5. Проекты примерных (базисных) учебных программ по предметам начальной школы.
6. Техническое творчество. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. — М.: Просвещение, 2016.
7. Ханзен Р. Основы общей методики конструирования. — М.: Знание, 2016.

Рекомендуемая литература для учащихся:

1. Научно-популярное издания для детей Серия «Я открываю мир» Л.Я Гальперштейн. — М.;ООО «Росмэн-Издат», 2017.
2. Техническое творчество. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. — М.: Просвещение, 2016.
3. Ханзен Р. Основы общей методики конструирования. — М.: Знание, 2016.

Интернет-ресурсы:

<http://constructive.ucoz.ru> Конструирование и робототехника
<http://robocraft.ru/>
<http://insiderobot.blogspot.ru/>
<http://www.robo-sport.ru/>
<http://myrobot.ru/index.php>
<http://creative.lego.com/en-us/games/firetruck.aspx?ignorereferer=true>
<https://education.lego.com/ru-ru/downloads/wedo-2/software>
<http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17>
<http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13> 3. <http://robotclubchel.blogspot.com/>
<http://legomet.blogspot.com/>
<http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>
<http://www.lego.com/education/>
<http://www.roboclub.ru/>
<http://lego.rkc-74.ru/>
<http://legoclub.pbwiki.com/>
<http://www.int-edu.ru/>

Календарный учебный график

1 группа, количество часов: всего 144 часа; в неделю 4 часа.

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения кабинет №	Форма контроля
1	09	01	14:00-14:45 14:55-15:40	Беседа.	2	Введение в программу. Инструктаж по технике безопасности.	13	Устный опрос
2	09	04	14:00-14:45 14:55-15:40	Беседа.	2	Составные части конструктора LegoWedo 2.0.	13	Устный опрос
3	09	08	14:00-14:45 14:55-15:40	Беседа.	2	Знакомство со средой программирования LegoWedo 2.0.	13	Устный опрос
4	09	11	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Блоки программы LegoWedo 2.0.	13	Практическая работа
5	09	15	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Алгоритмы программирования LegoWedo 2.0.	13	Практическая работа
6	09	18	14:00-14:45 14:55-15:40	Беседа	2	Виды механизмов.	13	Устный опрос
7	09	22	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Изучение механизма LegoWedo 2.0. Ременная передача.	13	Практическая работа
8	09	25	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Изучение механизма LegoWedo 2.0. Зубчатая передача.	13	Практическая работа
9	09	29	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Изучение механизма LegoWedo 2.0. Червячная передача.	13	Практическая работа
10	10	02	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Изучение механизма LegoWedo 2.0. Реечная передача.	13	Практическая работа
11	10	06	14:00-14:45 14:55-15:40	Беседа	2	Обзор схемы. Изучение механизмов.	13	Устный опрос
12	10	09	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Улитка-фонарик».	13	Практическая работа
13	10	13	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Вентилятор».	13	Практическая работа

14	10	16	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Движущийся спутник».	13	Практическая работа
15	10	20	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Робот - шпион».	13	Практическая работа
16	10	23	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Свободное программирование и моделирование.	13	Практическая работа
17	10	27	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Майло, научный вездеход».	13	Практическая работа
18	10	30	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Майло». Датчик перемещения.	13	Практическая работа
19	11	03	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Майло». Датчик наклона.	13	Практическая работа
20	11	06	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Совместная работа».	13	Практическая работа
21	11	10	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Свободное программирование и моделирование.	13	Практическая работа
22	11	13	14:00-14:45 14:55-15:40	Беседа	2	Обзор схемы. Изучение механизмов.	13	Устный опрос
23	11	17	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Робот-тягач».	13	Практическая работа
24	11	20	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Гоночный автомобиль».	13	Практическая работа
25	11	24	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Землетрясение».	13	Практическая работа
26	11	27	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Метаморфоз Лягушки».	13	Практическая работа
27	12	01	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Свободное программирование и моделирование.	13	Практическая работа
28	12	04	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Растения и опылители».	13	Практическая работа
29	12	08	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Паводковый шлюз».	13	Практическая работа
30	12	11	14:00-14:45	Сам.	2	Сборка и программирование модели «Спасательный	13	Практическая

			14:55-15:40	работа		вертолет».		работа
31	12	15	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Сортировочная машина».	13	Практическая работа
32	12	18	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Обзор схем. Изучением механизмов.	13	Устный опрос
33	12	22	14:00-14:45 14:55-15:40	Беседа	2	Промежуточная аттестация. Соревнование «Гонка» LegoWeDo 2.0	13	Соревнование
34	12	25	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Дельфин».	13	Практическая работа
35	01	29	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Вездеход».	13	Практическая работа
36	01	12	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Динозавр».	13	Практическая работа
37	02	15	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Лягушка».	13	Практическая работа
38	01	19	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Свободное программирование и моделирование.	13	Практическая работа
39	01	22	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Горилла».	13	Практическая работа
40	01	26	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Кран».	13	Практическая работа
41	01	29	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Рыба».	13	Практическая работа
42	02	02	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Паук».	13	Практическая работа
43	02	05	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Погрузчик».	13	Практическая работа
44	02	09	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Свободное программирование и моделирование.	13	Практическая работа
45	02	12	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Манипулятор».	13	Практическая работа
46	02	16	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Змея».	13	Практическая работа

47	02	19	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Гусеница».	13	Практическая работа
48	02	26	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Богомол».	13	Практическая работа
49	03	01	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Устройство оповещения».	13	Практическая работа
50	03	04	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Свободное программирование и моделирование.	13	Практическая работа
51	03	11	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Мост для животных».	13	Практическая работа
52	03	15	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Подъемник».	13	Практическая работа
53	04	18	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Снегоочиститель».	13	Практическая работа
54	03	22	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Очиститель моря».	13	Практическая работа
55	03	25	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Свободное программирование и моделирование.	13	Практическая работа
56	03	29	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Уборочная машина».	13	Практическая работа
57	04	01	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Конвейер».	13	Практическая работа
58	03	05	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Луноход».	13	Практическая работа
59	04	08	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Робот-сканер».	13	Практическая работа
60	04	12	14:00-14:45 14:55-15:40	Беседа	2	Обзор схемы. Изучение механизмов.	13	Устный опрос
61	04	15	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Лошадка-качалка».	13	Практическая работа
62	04	19	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Краб Себастьян».	13	Практическая работа
63	04	22	14:00-14:45	Сам.	2	Сборка и программирование модели «Том и Джерри».	13	Практическая

			14:55-15:40	работа				работа
64	04	26	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Птенец».	13	Практическая работа
65	04	29	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Велосипедист».	13	Практическая работа
66	05	03	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Свободное программирование и моделирование.	13	Практическая работа
67	05	06	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Песик».	13	Практическая работа
68	05	10	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Вертолет».	13	Практическая работа
69	05	13	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Карусель».	13	Практическая работа
70	05	17	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Итоговое занятие. Соревнование «Кегель-ринг для начинающих» LegoWeDo 2.0	13	Соревнование
71	05	20	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Неуклюжая утка».	13	Практическая работа
72	05	24	14:00-14:45 14:55-15:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Швейная машинка».	13	Практическая работа

Календарный учебный график

2 группа, количество часов: всего 72 часа; в неделю 2 часа.

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения кабинет №	Форма контроля
1	09	02	10:00-10:45 10:55-11:40	Беседа.	2	Введение в программу. Инструктаж по технике безопасности.	13	Устный опрос
2	09	09	10:00-10:45 10:55-11:40	Беседа.	2	Составные части конструктора LegoWedo 2.0.	13	Устный опрос
3	09	16	10:00-10:45 10:55-11:40	Беседа.	2	Знакомство со средой программирования LegoWedo 2.0.	13	Устный опрос

4	09	23	10:00-10:45 10:55-11:40	Сам. работа	2	Алгоритмы программирования LegoWedo 2.0.	13	Практическая работа
5	09	30	10:00-10:45 10:55-11:40	Беседа	2	Виды механизмов.	13	Устный опрос
6	10	07	10:00-10:45 10:55-11:40	Сам. работа	2	Обзор схемы. Изучение механизмов.	13	Устный опрос
7	10	14	10:00-10:45 10:55-11:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Майло». Датчик перемещения.	13	Практическая работа
8	10	21	10:00-10:45 10:55-11:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Майло». Датчик наклона.	13	Практическая работа
9	10	28	10:00-10:45 10:55-11:40	Беседа	2	Обзор схемы. Изучение механизмов.	13	Устный опрос
10	11	11	10:00-10:45 10:55-11:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Гоночный автомобиль».	13	Практическая работа
11	11	18	10:00-10:45 10:55-11:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Метаморфоз Лягушки».	13	Практическая работа
12	11	25	10:00-10:45 10:55-11:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Растения и опылители».	13	Практическая работа
13	12	02	10:00-10:45 10:55-11:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Спасательный вертолет».	13	Практическая работа
14	12	09	10:00-10:45 10:55-11:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Сортировочная машина».	13	Практическая работа
15	12	16	10:00-10:45 10:55-11:40	Сам. работа	2	Обзор схем. Изучением механизмов.	13	Устный опрос
16	12	23	10:00-10:45 10:55-11:40	Беседа	2	Промежуточная аттестация. Соревнование «Гонка» LegoWeDo 2.0	13	Соревнование
17	12	30	10:00-10:45 10:55-11:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Вездеход».	13	Практическая работа
18	01	13	10:00-10:45 10:55-11:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Горилла».	13	Практическая работа
19	01	20	10:00-10:45 10:55-11:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Кран».	13	Практическая работа
20	01	27	10:00-10:45	Сам.	2	Сборка и программирование модели «Паук».	13	Практическая

			10:55-11:40	работа				работа
21	02	03	10:00-10:45 10:55-11:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Погрузчик».	13	Практическая работа
22	02	10	10:00-10:45 10:55-11:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Манипулятор».	13	Практическая работа
23	02	17	10:00-10:45 10:55-11:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Богомол».	13	Практическая работа
24	02	24	10:00-10:45 10:55-11:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Подъемник».	13	Практическая работа
25	03	02	10:00-10:45 10:55-11:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Уборочная машина».	13	Практическая работа
26	03	09	10:00-10:45 10:55-11:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Луноход».	13	Практическая работа
27	03	16	10:00-10:45 10:55-11:40	Беседа	2	Обзор схемы. Изучение механизмов.	13	Устный опрос
28	03	23	10:00-10:45 10:55-11:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Лошадка-качалка».	13	Практическая работа
29	03	30	10:00-10:45 10:55-11:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Краб Себастьян».	13	Практическая работа
30	04	06	10:00-10:45 10:55-11:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Том и Джерри».	13	Практическая работа
31	04	13	10:00-10:45 10:55-11:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Птенец».	13	Практическая работа
32	04	20	10:00-10:45 10:55-11:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Велосипедист».	13	Практическая работа
33	05	04	10:00-10:45 10:55-11:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Вертолет».	13	Практическая работа
34	05	11	10:00-10:45 10:55-11:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Карусель».	13	Практическая работа
35	05	18	10:00-10:45 10:55-11:40	Сам. работа	2	Итоговое занятие. Соревнование «Кегель-ринг для начинающих» LegoWeDo 2.0	13	Соревнование
36	05	25	10:00-10:45 10:55-11:40	Сам. работа	2	Сборка и программирование модели «Швейная машинка».	13	Практическая работа

Промежуточная аттестация

Регламент соревнований «Гонка» Lego WeDo 2.0

1.1. Требования к команде:

- В состязаниях могут принимать участие обучающиеся 7-10 лет, объединенные в команды по 2 человека

1.2. Состязания проводятся в три этапа:

1 этап. Конструирование робота

2 этап. Программирование робота по заданным условиям

3 этап. Состязания

1.3. Образовательные конструкторы и другое необходимое оборудование (компьютеры) для участия робота в состязаниях команды предоставляются МБОУ ДО ДД(Ю)Т.

1.4. В ходе состязаний участникам запрещено взаимодействовать с кем-либо, кроме судей, в случае возникновения вопросов или технических неполадок участник должен поднять руку.

1.5. Запрещено покидать рабочее место во время проведения состязаний.

1.6. Руководитель не должен вмешиваться в действия команды:

участвовать в сборке робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии, составлять программу для робота.

Руководитель может распределять обязанности между членами команды. На организационный момент отводится время в начале конкурса.

Требования к роботам и оборудованию

2.1. Робот должен быть собран из образовательного конструктора LEGO WeDo 2.0

2.2. Все детали робота должны быть из списка деталей конструктора. Не входящие в образовательный конструктор детали запрещены

2.3. Программирование осуществляется в среде программирования LEGO WeDo 2.0

2.4. Во время проведения состязаний (программирования и сборки) запрещается использование сети Интернет

Порядок проведения состязаний

1 этап. Конструирование робота

3.1. Организатор (судья) объявляет условия состязаний

3.2. Участники приступают к сборке модели по команде организатора (судьи)

2 этап. Программирование робота по заданным условиям (вывести на экран подсчет времени)

3.3. Участникам предъявляется словесное описание алгоритма.

3. этап Состязание

— На столах расставлены коробки с конструкторами, ноутбук или планшет для категории: 6-10 лет сборка на Lego WeDo 2.0)

— Все детали по карте конструктора находятся в наличии и полностью разобраны, приложение на ноутбуке или планшете установлено и все

проекты удалены(ответственность руководителя команды, проверка разборки судьями)

— Судья объявляет условия состязаний

— По команде судьи, участники приступают к сборке.

— Команда, готовая к проверке робота, не запуская робота, объявляет о готовности судье посредством поднятия рук и громким объявлением «Готовы»

— В этот момент судья отмечает время окончания работы команды. По команде судьи команда покидает зону соревнований.

— Проверка роботов судьями начинается после того, как все команды объявили о готовности либо по истечении времени состязания

На состязание отводится 30 минут. По истечении этого срока судья останавливает состязание. Организатор оставляет за собой право добавить время состязания — при условии, что ни одна из команд не собрала готовую модель (5-20 мин)

Присуждение очков

4.1. Присуждение очков производится с учетом следующих критериев:

1 этап. Время сборки модели.

2 этап. Качество программирования (выполнение программой заданных функций)

4.2. Лучшее время заезда (в секундах, расстояние 5 метров)

4.3. При равном количестве очков победителем является та команда, которая справилась с практическим заданием за наименьшее время.

4.4 Победители определяются по сумме очков.

Трасса для заездов.



Итоговое занятие
Регламент соревнований «Кегель-ринг для начинающих»
LegoWeDo 2.0

1. Условия состязания

1.1. За наиболее короткое время робот, не выходя более чем на 5 секунд за пределы круга, очерчивающего ринг, должен вытолкнуть расположенные в нем кегли.

1.2. На очистку ринга от кеглей дается максимум 2 минуты.

1.3. Если робот полностью выйдет за линию круга более чем на 5 секунд, попытка не засчитывается.

1.4. Во время проведения состязания участники команд не должны касаться роботов, кеглей или ринга.

2. Ринг

2.1. Ринг представляет собой круг диаметром 1 м, ограниченный по периметру линией толщиной 50 мм (см. рис. 1).

2.2. Цвет ринга – светлый (желательно белый).

2.3. Цвет ограничительной линии - черный.

3. Кегли

3.1. Кегли представляют собой жёсткие цилиндры диаметром 70 мм, высотой 120 мм и весом не более 50 г.

3.2. Кегли имеют матовую однотонную поверхность. Рекомендация: кегли можно изготовить из пустых стандартных жестяных банок для газированных напитков (330 мл). Для этого пустую банку достаточно обмотать листом обычной бумаги.

4. Робот

4.1. Максимальная ширина робота 20 см, длина - 20 см.

4.2. Высота и вес робота не ограничены.

4.3. Робот должен быть автономным.

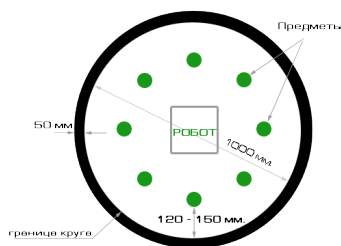
4.4. Во время соревнования размеры робота должны оставаться неизменными и не должны выходить за пределы 20 x 20 см.

4.5. Робот не должен иметь никаких приспособлений для выталкивания кеглей (механических, пневматических, вибрационных, акустических и др.).

4.6. Робот должен выталкивать кегли исключительно своим корпусом.

4.7. Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на корпусе робота для сбора кеглей.

Рис. 1. Схема ринга



5. Состязания.

5.1. Перед началом заезда выполняются следующие процедуры:

5.1.1. Робот помещается строго в центр ринга;

5.1.2. На ринге расставляется 8 кеглей. Кегли должны располагаться внутри окружности ринга равномерно: на каждую четверть круга должно приходиться не более двух кеглей. Кегли ставятся не ближе 12 см и не дальше 15 см от чёрной ограничительной линии;

5.1.3. Участник заезда может исправить на своё усмотрение расстановку кеглей (если это не приведёт к нарушению п. 5.1.2). Судья соревнований утверждает окончательную расстановку.

5.2. Цель робота состоит в том, чтобы вытолкнуть кегли за пределы круга, ограниченного линией.

5.3. Кегля считается вытолкнутой за пределы ринга, если в некоторый момент никакая её часть не находится внутри ринга.

5.4. Один раз покинувшая пределы ринга кегля считается вытолкнутой и может быть снята с ринга в случае обратного закатывания.

5.5. Робот должен быть включен или инициализирован вручную в начале состязания по команде судьи, после чего в его работу нельзя вмешиваться. Запрещено дистанционное управление или подача роботу любых команд.

5.6. Время выполнения задания не должно превышать 180 секунд.

6. Правила отбора победителя

6.1. Каждой команде даётся не менее двух попыток на выполнение задания (точное число попыток определяется судейской коллегией в день проведения соревнований).

6.2. В зачет принимается лучшее (минимальное) время из попыток или максимальное число вытолкнутых кеглей за отведенное время, если команда не справилась с полной очисткой ринга ни в одной из своих попыток.

6.3. Победителем объявляется команда, чей робот затратил на очистку ринга от кеглей наименьшее время, или, если ни одна команда не справилась с полной очисткой ринга, команда, чей робот вытолкнул за пределы ринга наибольшее количество кеглей

Инструкция по технике безопасности и правилам поведения в компьютерном кабинете для учащихся

Общие положения:

- К работе в компьютерном кабинете допускаются лица, ознакомленные с данной инструкцией по технике безопасности и правилам поведения.
- Работа учащихся в компьютерном кабинете разрешается только в присутствии преподавателя (инженера, лаборанта).
- Во время занятий посторонние лица могут находиться в кабинете только с разрешения преподавателя.
- Во время перемен между занятиями проводится обязательное проветривание компьютерного кабинета с обязательным выходом учащихся из помещения.
- 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, чтобы они не мешали работе на компьютере;
- Принять правильную 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 кабинете категорически запрещается:

- Находиться в кабинете в верхней одежде;
- Класть одежду и сумки на столы;
- Находиться в кабинете 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 кабинете, учащиеся обязаны:

- Соблюдать тишину и порядок;
- Выполнять требования педагога;
- 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 педагогу 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 педагогу.
- При появлении запаха гари, необычного звука немедленно прекратить работу, и сообщить педагогу.

Тест: Конструктор и программное обеспечение LegoWedo 2.0.

ДЕТАЛИ КОНСТРУКТОРА



1. К какому типу деталей относится деталь на картинке?

- 1) КОЛЁСА
- 2) ШТИФТЫ
- 3) ПЛАСТИНЫ
- 4) РАМЫ
- 5) БАЛКИ



2. Как называется деталь на картинке?

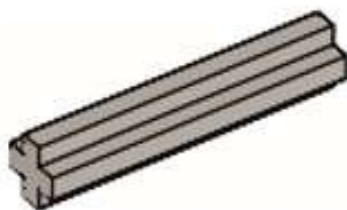
- 1) БАЛКА 1x8
- 2) ПЛАСТИНА 1x8
- 3) РАМА 1x8
- 4) БАЛКА С ШИПАМИ
- 5) БАЛКА С ШИПАМИ 1x8

штифты	датчики
изогнутые балки	

3. В какой из отделов следует положить деталь на картинке?



- 1) ДАТЧИКИ
- 2) ШТИФТЫ
- 3) ИЗОГНУТЫЕ БАЛКИ
- 4) НИКУДА



4. Как называется деталь на картинке?

- 1) ОСЬ
- 2) ШТИФТ 3x МОДУЛЬНЫЙ
- 3) ОСЬ 3x МОДУЛЬНАЯ
- 4) ВТУЛКА

5) ШЕСТЕРЁНКА



5. Как называется деталь на картинке?

- 1) 1 СТУПИЦА ЗУБЧАТАЯ

- 2) ЗУБЧАТОЕ КОЛЕСО 24 ЗУБА
- 3) КОЛЕСО
- 4) МАЛОЕ ЗУБЧАТОЕ КОЛЕСО



6. К какому типу деталей относится деталь на картинке?

- 1) ШИНЫ
- 2) ШТИФТЫ
- 3) ИЗОГНУТЫЕ БАЛКИ
- 4) БАЛКИ
- 5) ДИСКИ



7. Укажите название детали

- 1) ГРЕБЁНКА
- 2) РЕЙКА
- 3) ПЛАСТИНА
- 4) ЗУБЧАТАЯ РЕЙКА

УСТРОЙСТВА КОНСТРУКТОРА



8. Как называется это устройство конструктора?

1. ДАТЧИК РАССТОЯНИЯ
2. ДАТЧИК НАКЛОНА
3. ДАТЧИК СКОРОСТИ
4. СМАРТ-ХАБ



9. Как называется это устройство конструктора?

1. ДАТЧИК РАССТОЯНИЯ
2. ДАТЧИК НАКЛОНА
3. ДАТЧИК СКОРОСТИ
4. СМАРТ-ХАБ

ПРОГРАММИРОВАНИЕ



10. Что означает этот блок палитры и для чего он нужен?

- 1) ЖДАТЬ ДО...
- 2) ЦИКЛ – ОТВЕЧАЕТ ЗА ПОВТОРЕНИЕ
- 3) НАЧАЛО ПРОГРАММЫ.



11. Что означает этот блок палитры и для чего он нужен?

- 1) ВЫКЛЮЧИТЬ МОТОР НА...
- 2) МОЩНОСТЬ МОТОРА ЗАДАЕТ СКОРОСТЬ
- 3) ВРАЩЕНИЯ МОТОРА ОТ 1 ДО 10
- 4) МОТОР ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ



12. Как называется данный блок в программировании?

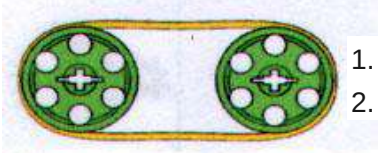
- 1) ВОСПРОИЗВЕСТИ
- 2) НАЧАЛО
- 3) ПОВТОР
- 4) ПОСЛАТЬ СООБЩЕНИЕ

Тест: Механизмы LegoWedo 2.0.

1. Что такое зубчатое колесо?

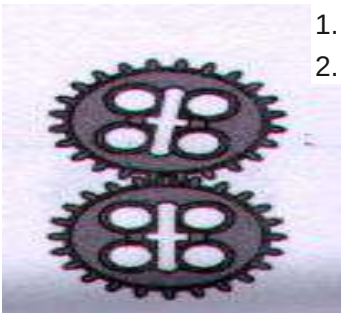
1. колеса с профилем
2. диск с зубьями
3. колесо, насаженное на ось

2. В каком направлении вращаются колеса?



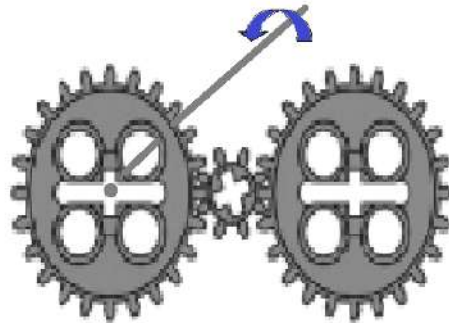
1. в одном направлении
2. в противоположных направлениях

3. В какую сторону вращаются зубчатые колеса



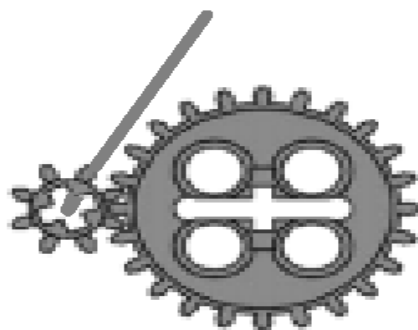
1. в одну сторону
2. в противоположные стороны

IV. Как называются эти зубчатые колеса? (Указать стрелочкой).



ведущее, промежуточное, ведомое.

V. Какая зубчатая передача изображена на рисунке?



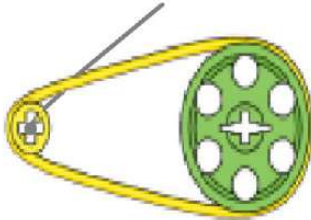
1. повышающая
2. понижающая
3. прямая

VI. Как называется ременная передача?



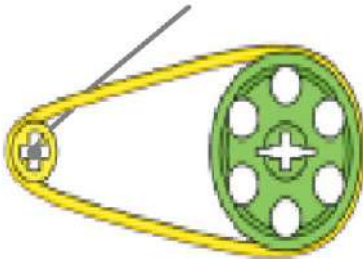
1. повышающая
2. прямая
3. **перекрестная**
4. понижающая

VII. Модель на картинке используется?



1. **для снижения скорости**
2. для повышения скорости

VIII. С какой скоростью вращаются шкивы? Почему?



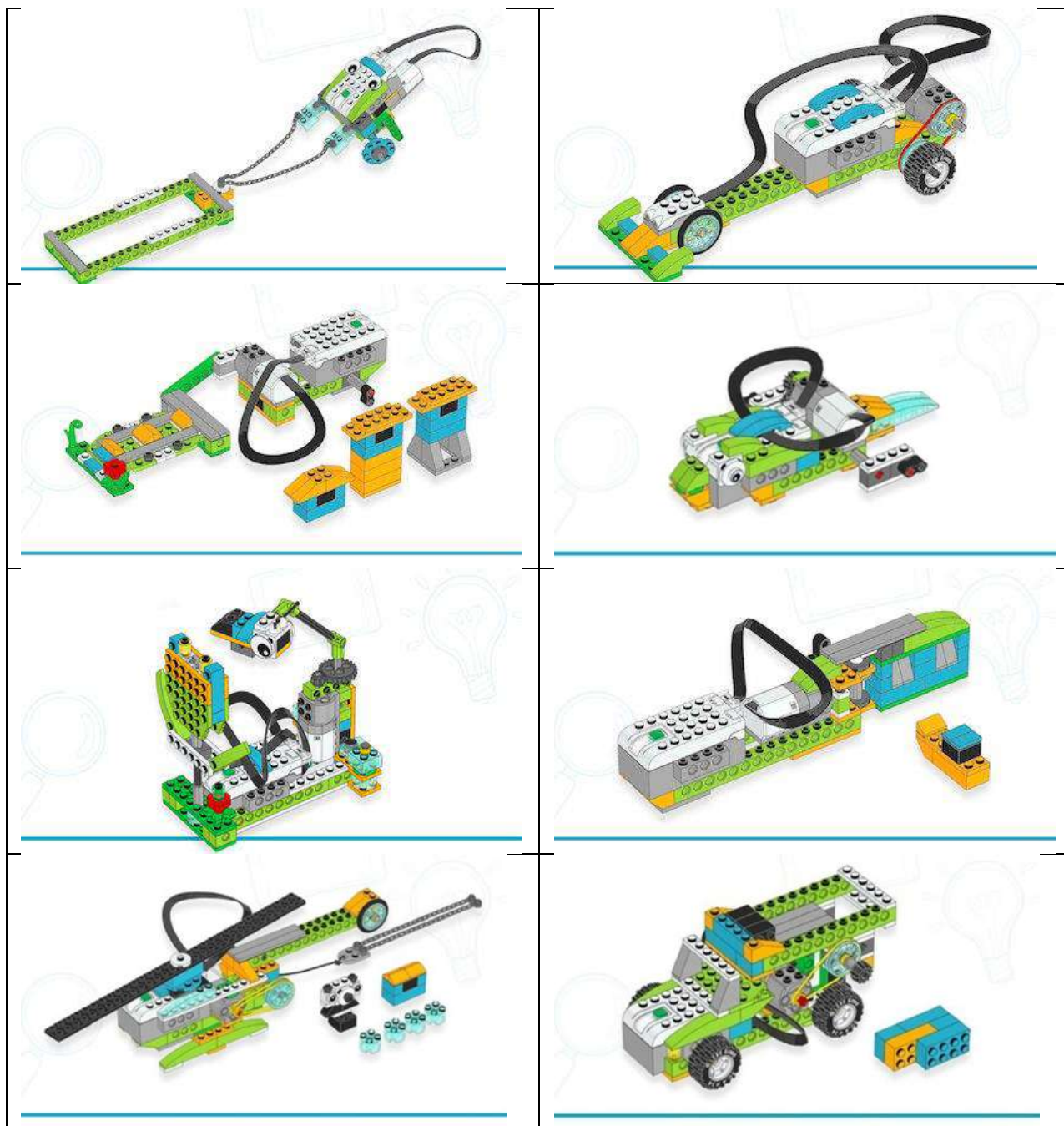
1. с одинаковой
2. **с разной**

Шкивы вращаются с разной скоростью, т.к. малое колесо успевает сделать больше оборотов, чем большое.

Первые шаги LegoWedo 2.0.



Проекты с пошаговыми инструкциями LegoWedo 2.0.



Проекты с открытым решением LegoWedo 2.0.



Конструирование и программирование с LegoWedo 2.0.

