

**Управление образования администрации  
Вельского муниципального района Архангельской области**

**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
"Дом детского творчества"**

Принято на заседании  
педагогического совета  
« 31 » августа 20 23 г.  
Протокол № 4



Утверждаю  
Директор МБУДО «ДДТ»  
/ И.Н. Лоскутова/  
« 31 » августа 20 23 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Робототехника Lego WeDo»**

базовый уровень, модифицированная программа

Возраст обучающихся: 7-10 лет  
Срок реализации программы: 2 года

Автор-составитель:  
педагог дополнительного образования  
**Салата Артём Алексеевич**

г. Вельск, 2023 г.

## **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника Lego WeDo» (далее Программа) модифицированная, разработана на основе программы «Lego Education WeDo 2.0 Комплект учебных проектов.» (The LEGO Group, 2016). Программа имеет техническую направленность, базовый уровень сложности. Направлена на формирование основ знаний и умений в области робототехники и программирования.

**Актуальность программы** обусловлена тем, что ее реализация будет способствовать пробуждению навыков критического мышления, навыков поиска решений поставленных задач, развитию навыков совместной работы, умению аргументированно представить свою точку зрения.

В процессе интеллектуальной деятельности у детей формируется знания, умения и навыки, играющие важную роль на протяжении всей жизни человека. Велика вероятность того, что в будущем не все дети выберут инженерную специальность, но навыки логического мышления, творческого подхода к делу и умение строить алгоритмические последовательности несомненно помогут в повседневной жизни.

### **Основанием для разработки программы является**

- социальный заказ, который базируется на высоком интересе детей к техническому творчеству, заинтересованности родителей в формировании и развитии у детей аналитических, творческих, интеллектуальных способностей;
- возможности образовательной организации (кадровые и материально-технические ресурсы Учреждения).

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами:

- Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р,
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденным Приказом Минпросвещения России от 27.07.2022 г. № 629;
- Профессиональным стандартом «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденного приказом Минтруда России от 22.09.2021 года № 652н;
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (письмо Минобрнауки России от 18.11. 2015 г. № 09-3242);
- Методическими рекомендациями Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Институт изучения детства, семьи и воспитания» «Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной программы» (2023г.);
- Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи СП 2.4. 3648-20 (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28);
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ, утвержденным приказом Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 882/391;
- Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (письмо Минпросвещения России от 31.01.2022 №ДГ-245/06;
- Уставом МБУДО «ДДТ»;

- Положением о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МБУДО «ДДТ»;
- Положением о правилах приема, порядке перевода, отчисления и восстановления обучающихся МБУДО «ДДТ»;
- Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в МБУДО «ДДТ»;
- Положением об организации обучения по индивидуальному учебному плану в МБУДО «ДДТ»;
- Методической инструкции по разработке дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы МБУДО «ДДТ».

**Возможность использования программы в других образовательных системах:** Настоящая программа имеет техническую направленность и реализуется в МБУДО «ДДТ» в рамках Образовательной программы учреждения. Возможность реализации программы в других образовательных системах не предусмотрена.

**Цели программы:** Формирование у обучающихся интереса к техническому творчеству. Развитие творческих, математических, технических способностей, обучающихся через исследование, моделирование, программирование и конструирование роботов и механизмов.

#### **Задачи программы:**

Обучающие – знакомить обучающихся с базовыми навыками конструирования, программирования, алгоритмического мышления, основными принципами механики, простейшими законами физики для понимания и создания роботов и механизмов.

Развивающие – развивать навыки совместной работы, умение аргументированно представить свою точку зрения, умение работать по предложенным инструкциям.

Воспитательные – воспитать в обучающихся черты критического мышления и поиска решений поставленных задач, умения излагать мысли в четкой логической последовательности, умения анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

**Отличительная особенность программы** заключается в том, что основной идеей программы является не только обучение конструированию и программированию механизмов, но и развитие логического мышления ребенка.

Данный курс предлагает использование образовательного конструктора LEGO WeDo 2.0 и аппаратно-программного обеспечения как инструмента для обучения обучающихся конструированию, моделированию и компьютерному управлению на занятиях робототехникой.

В основе программы лежит деятельностно-ориентированное обучение, направленное на самостоятельный поиск решения проблем и задач, развитие способностей обучающихся самостоятельно ставить цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения.

В ходе обучения у обучающихся будет формироваться:

- потребность сотрудничества;
- доброжелательное и бесконфликтное поведение в отношении к сверстникам;
- понимание и принятие учебной задачи, сформированной педагогом;
- способность контроля, оценки, и коррекции своей работы;
- навык выбора наиболее эффективного способа решения задачи;

#### **Характеристика обучающихся по программе:**

Данная программа предназначена для детей в возрасте от 7 до 10 лет не имеющих специальных знаний и умений. Сосредоточенность, концентрация внимания у детей младшего школьного возраста может быть достаточно интенсивной, особенно при выполнении интересной работы. Однако устойчивость внимания недостаточно развита, могут часто отвлекаться. Поэтому при обучении актуально использовать игровые и проектно-ориентированные технологии. Благодаря данным методикам, поставленные цели

достигаются значительно проще и помогают развивать способности обучающихся.

Наиболее активно используются методы:

- Программированный - набор операций, которые необходимо выполнить в ходе выполнения практических работ (форма: компьютерный практикум, проектная деятельность);
- Репродуктивный - воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу),
- Частично - поисковый - решение проблемных задач с помощью педагога;
- Поисковый – самостоятельное решение проблем;
- Метод проблемного изложения - постановка проблемы педагогом, решение ее самим педагогом, соучастие обучающихся при решении.

Обучение производится в группах по 10-12 человек, где за одним комплектом конструктора работают по 2 человека. Формирование группы происходит исходя из возраста и начальных навыков обучающихся, которые педагог выявляет входным тестированием.

**Сроки реализации программы:** Данная программа разработана на 2 года. Каждый учебный год разбит на блоки согласно календарному году: 1 полугодие (с сентября по декабрь) и 2 полугодие (с января по май). Расчет количества учебных часов по полугодиям происходит из расчета 16 недель на 1 полугодие и 20 недель на 2 полугодие. На блог второго и последующих полугодий принимаются обучающиеся успешно закончившие обучение по программе предыдущего.

**Режим занятий:** В связи с включением настоящей программы в систему ПФДОД структура каждого года обучения программы предполагает 2 блока: **Основной курс** в объеме 72 часов, реализуемый в рамках ПФДОД и **Дополнительный курс** в объеме 72 часов, реализуемый в рамках муниципального задания. Режим занятий определяется следующим образом:

| <b>Основной курс</b>                                   | <b>Дополнительный курс</b>                             | <b>Всего часов в учебном году</b> |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 раз в неделю по 2 часа, всего 72 часа в учебном году | 1 раз в неделю по 2 часа, всего 72 часа в учебном году | 144 часа                          |

Дополнительный курс предполагает более расширенное (углубленное) изучение предмета, но запись на него осуществляется на добровольной основе. На программу Дополнительного курса могут быть зачислены только те обучающиеся, которые занимаются по программе Основного курса.

Занятия могут быть построены в форме:

- Занятие – лекция-беседа;
- Занятие – презентация;
- Практическое занятие (сборка моделей и их программирование);
- Занятие изучения материала (поиск информации через Интернет);
- Занятие защиты проекта;
- Занятие – соревнование.

Структура занятий включает около 30-50 % на теоретические сведения в форме беседы, рассказа, показа и не менее 50-70 % на практическую отработку навыков самостоятельно или под наблюдением (руководством) педагога.

**Перечень знаний и умений, формируемых учащихся**

Учащиеся по окончании обучения должны знать:

- принципы организации рабочего места и основные правила техники безопасности, назначение и устройство инструментов и оборудования;
- основные приемы сборки конструктора;
- принцип действия и работы основных моторов и датчиков;

- работу и подключение интерфейса;
- способы подачи команд;
- базовые знания системы Windows 10 для работы в программе WeDo 2.0.
- базовые знания среды Scratch 3.0

Учащиеся по окончании обучения должны уметь:

- рационально организовать рабочее место;
- собрать конструкцию по имеющейся инструкции;
- подключать аккумуляторы к двигателям;
- собрать конструкцию по предложенному техническому заданию;
- работать в программе WeDo 2.0;
- написать программу по предложенному техническому заданию.
- работать в программе Scratch 3.0

Методы и формы отслеживания результативности обучения.

Методы:

- педагогическое наблюдение;
- оценка продуктов творческой деятельности обучающихся;
- задания по инструкциям, задания по предложенным условиям, творческие задания;
- беседы, опросы, анкетирование.

Формы:

- участие в выставках, конкурсах;
- организация тематических соревнований.

#### **Календарный учебный график.**

Занятия проходят с 1 сентября по 31 мая текущего учебного года согласно утвержденному расписанию. Учебных месяцев в году 9 (36 недель). В каникулярное время (осенние, зимние и весенние каникулы) занятия проходят по учебному плану, расписание занятий в каникулярные дни может меняться.

#### **Учебно-тематический план 1 года обучения**

| №  | Наименование раздела / темы                                                                     | Количество часов |       |        |                        |       |        | Формы<br>аттестации/контроля          |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|--------|------------------------|-------|--------|---------------------------------------|
|    |                                                                                                 | Основной курс    |       |        | Дополнительный<br>курс |       |        |                                       |
|    |                                                                                                 | всего            | теор. | практ. | всего                  | теор. | практ. |                                       |
|    | 1 полугодие                                                                                     | 32 часа          |       |        | 32 часа                |       |        | ВСЕГО = 64 часа                       |
| 1. | Вводное занятие. Техника безопасности                                                           | 1                | 0,5   | 0,5    | -                      | -     | -      | Устный опрос                          |
| 2. | Знакомство с набором LEGO WeDo 2.0                                                              | 1                | 0,5   | 0,5    | -                      | -     | -      | Устный опрос/<br>практическое задание |
| 3. | Знакомство с системой Windows 10 и программой WeDo 2.0                                          | 1                | 0,5   | 0,5    | 1                      | 0,5   | 0,5    | Устный опрос/<br>практический тест    |
| 4. | Простейшие алгоритмы. Знакомство с основным блоком WeDo 2.0                                     | 1                | 0,5   | 0,5    | 1                      | 0,5   | 0,5    | Устный опрос/<br>Практическая работа  |
| 5. | Знакомство с датчиком движения, создание научного вездехода                                     | 1                | 0,5   | 0,5    | 1                      | 0,5   | 0,5    | Устный опрос/<br>Практическая работа  |
| 6. | Знакомство с датчиком перемещения и датчиком наклона                                            | 1                | 0,5   | 0,5    | 1                      | 0,5   | 0,5    | Устный опрос/<br>Практическая работа  |
| 7. | Создание робота тягача, исследование характеристик датчиков и моторов, дружеское соревнование.  | 2                | 1     | 1      | -                      | -     | -      | Устный опрос/<br>Практическая работа  |
| 8. | Создание и программирование робота дельфина, исследование характеристик датчиков и моторов .    | -                | -     | -      | 2                      | 1     | 1      | Устный опрос/<br>Практическая работа  |
| 9. | Изучение механизма движения. Создание гоночного автомобиля, исследование характеристик датчиков | 2                | 1     | 1      | -                      | -     | -      | Устный опрос/<br>Практическая работа  |

|     |                                                                                                                                                         |                 |   |   |                 |   |   |                                      |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|---|-----------------|---|---|--------------------------------------|
|     | и моторов, дружеское соревнование.                                                                                                                      |                 |   |   |                 |   |   |                                      |
| 10. | Изучение механизма движения. Создание и программирование вездехода, исследование характеристик датчиков и моторов .                                     | -               | - | - | 2               | 1 | 1 | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 11. | Изучение механизма рычага. Проектирование и создание механизма, симулирующего землетрясение, исследование характеристик датчиков и моторов .            | 2               | 1 | 1 | -               | - | - | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 12. | Изучение механизма рычага. Проектирование и создание робота динозавра, исследование характеристик датчиков и моторов .                                  | -               | - | - | 2               | 1 | 1 | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 13. | Изучение механизма ходьбы. Создание и программирование модели лягушонка и лягушки, исследование характеристик датчиков и моторов .                      | 2               | 1 | 1 | -               | - | - | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 14. | Создание и программирование модели гориллы, исследование характеристик датчиков и моторов .                                                             | -               | - | - | 2               | 1 | 1 | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 15. | Изучение механизма вращения. Создание и программирование пчелы и цветка, исследование характеристик датчиков и моторов .                                | 2               | 1 | 1 | -               | - | - | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 16. | Изучение механизма вращения. Создание и программирование подъемного крана, исследование характеристик датчиков и моторов .                              | -               | - | - | 2               | 1 | 1 | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 17. | Изучение механизма изгиба. Создание и программирование паводкового шлюза для предотвращения наводнений, исследование характеристик датчиков и моторов . | 2               | 1 | 1 | -               | - | - | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 18. | Изучение механизма изгиба. Создание и программирование робота рыбы.                                                                                     | -               | - | - | 2               | 1 | 1 | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 19. | Изучение механизма катушки. Создание и программирование вертолета                                                                                       | 2               | 1 | 1 | -               | - | - | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 20. | Изучение механизма катушки. Создание и программирование робота паука                                                                                    | -               | - | - | 2               | 1 | 1 | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 21. | Изучение механизма подъема. Создание и программирование грузовика для переработки отходов                                                               | 2               | 1 | 1 | -               | - | - | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 22. | Изучение механизма подъема. Создание и программирование грузовика-мусоровоза                                                                            | -               | - | - | 2               | 1 | 1 | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 23. | Выполнение творческих заданий на определенную тематику с защитой проектов                                                                               | 4               | 1 | 3 | 4               | 1 | 3 | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 24. | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                                                                                                     | 6               | 2 | 4 | 8               | 3 | 5 | Устный опрос/<br>Практическая работа |
|     | <b>2 полугодие</b>                                                                                                                                      | <b>40 часов</b> |   |   | <b>40 часов</b> |   |   | <b>ВСЕГО = 80 часов</b>              |
| 25. | Изучение механизма захвата. Создание и программирование роботизированной руки                                                                           | 2               | 1 | 1 | -               | - | - | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 26. | Изучение механизма захвата. Создание и программирование робота-змеи                                                                                     | -               | - | - | 2               | 1 | 1 | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 27. | Изучение механизма толчка. Создание и программирование робота -                                                                                         | 2               | 1 | 1 | -               | - | - | Устный опрос/<br>Практическая работа |

|     |                                                                                        |                |     |     |                |   |    |                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-----|----------------|---|----|--------------------------------------|
|     | гусеницы                                                                               |                |     |     |                |   |    |                                      |
| 28. | Изучение механизма толчка. Создание и программирование робота - богомола               | -              | -   | -   | 2              | 1 | 1  | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 29. | Изучение механизма поворота. Создание и программирование устройства оповещения         | 2              | 1   | 1   | -              | - | -  | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 30. | Изучение механизма поворота. Создание и программирование моста                         | -              | -   | -   | 2              | 1 | 1  | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 31. | Изучение механизма рулевого поворота. Создание и программирование вилочного подъемника | 2              | 1   | 1   | -              | - | -  | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 32. | Изучение механизма рулевого поворота. Создание и программирование снегоочистителя      | -              | -   | -   | 2              | 1 | 1  | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 33. | Изучение механизма трала. Создание и программирование очистителя моря                  | 2              | 1   | 1   | -              | - | -  | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 34. | Изучение механизма трала. Создание и программирование подметательно-уборочной машины   | -              | -   | -   | 2              | 1 | 1  | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 35. | Изучение механизма движения. Создание и программирование измерительного прибора        | 2              | 1   | 1   | -              | - | -  | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 36. | Изучение механизма движения. Создание и программирование прибора-детектора             | -              | -   | -   | 2              | 1 | 1  | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 37. | Изучение механизма наклона. Создание и программирование робота-светлячка               | 2              | 1   | 1   | -              | - | -  | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 38. | Изучение механизма наклона. Создание и программирование джойстика                      | -              | -   | -   | 2              | 1 | 1  | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 39. | Изучение механизма поворота. Создание и программирование лунохода                      | 2              | 1   | 1   | -              | - | -  | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 40. | Изучение механизма поворота. Создание и программирование робота-сканера                | -              | -   | -   | 2              | 1 | 1  | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 41. | Участие в соревнованиях                                                                | 2              | -   | 2   | 2              | - | 2  | Практическая работа                  |
| 42. | Участие в выставках                                                                    | 2              | -   | 2   | 2              | - | 2  | Практическая работа                  |
| 43. | Выполнение творческих заданий на определенную тематику с защитой проектов              | 4              | 1   | 3   | 8              | 2 | 6  | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 44. | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                                    | 14             | 3   | 11  | 12             | 2 | 10 | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 45. | Итоговое занятие с защитой проекта                                                     | 2              | 0,5 | 1,5 | -              | - | -  | Устный опрос/<br>Практическая работа |
|     | <b>ВСЕГО:</b>                                                                          | <b>72 часа</b> |     |     | <b>72 часа</b> |   |    | <b>ВСЕГО = 144 часа</b>              |

### Содержание программы

#### ***Вводное занятие***

Теория: Знакомство. Инструктаж по технике безопасности, доведение правил поведения на занятии.

Практика: Устный опрос по технике безопасности, правилам поведения на занятиях.

#### ***Знакомство с набором LEGO WeDo 2.0***

Теория: Лекция по теме: «LEGO WeDo 2.0, назначение, применение».

Практика: Знакомство с набором, создание собственного робота.

### ***Знакомство с системой Windows 10 и программой WeDo 2.0***

Теория: Лекция на тему: «Начальная работа с Windows 10», лекция на тему: «Знакомство с приложением для программирования WeDo 2.0».

Практика: Осваивание программы WeDo 2.0, разбор и запись в тетрадь некоторых функций.

### ***Простейшие алгоритмы. Знакомство с основным блоком LEGO WeDo 2.0***

Теория: Лекция на тему: «Простейшие алгоритмы».

Практика: Работа с основным блоком LEGO WeDo 2.0, создание робота светлячка.

### ***Знакомство с датчиком движения, создание научного вездехода***

Теория: Лекция на тему: «Датчик движения».

Практика: Создание научного вездехода по предложенной инструкции.

### ***Знакомство с датчиком перемещения и датчиком наклона***

Теория: Лекция на тему: «Датчики перемещения, датчики наклона»

Практика: Создание простейших робота – спутника, робота – шпиона.

### ***Создание робота тягача, исследование характеристик датчиков и моторов, дружеское соревнование.***

Теория: Повтор предыдущих тем о применении всех датчиков. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: С применением всех датчиков построить и запрограммировать робота – тягача пользуясь инструкцией. В конце урока провести дружеское соревнование.

### ***Создание и программирование робота дельфина, исследование характеристик датчиков и моторов***

Теория: Изложение задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование робота-дельфина, в дальнейшем выполняющего определенные задачи.

### ***Изучение механизма движения. Создание гоночного автомобиля, исследование характеристик датчиков и моторов, дружеское соревнование***

Теория: Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование гоночного автомобиля с определенными условиями, дружеское соревнование между командами.

### ***Изучение механизма движения. Создание и программирование вездехода, исследование характеристик датчиков и моторов***

Теория: Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование гоночного автомобиля с определенными условиями.

### ***Изучение механизма рычага. Проектирование и создание механизма, симулирующего землетрясение, исследование характеристик датчиков и моторов***

Теория: Лекция на тему: «Механизмы рычага». Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование механизма, симулирующего землетрясение с определенными условиями.

***Изучение механизма рычага. Проектирование и создание робота динозавра, исследование характеристик датчиков и моторов***

Теория: Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование робота - динозавра с определенными условиями.

***Изучение механизма ходьбы. Создание и программирование модели лягушонка и лягушки, исследование характеристик датчиков и моторов***

Теория: Лекция на тему: «Механизм ходьбы». Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование робота лягушонка и лягушки с определенными условиями.

***Изучение механизма ходьбы. Создание и программирование модели гориллы, исследование характеристик датчиков и моторов***

Теория: Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование робота-гориллы с определенными условиями.

***Изучение механизма вращения. Создание и программирование пчелы и цветка, исследование характеристик датчиков и моторов***

Теория: Лекция на тему: «Механизмы вращения». Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование пчелы и цветка с определенными условиями.

***Изучение механизма вращения. Создание и программирование подъемного крана, исследование характеристик датчиков и моторов***

Теория: Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование подъемного крана с определенными условиями.

***Изучение механизма изгиба. Создание и программирование паводкового шлюза для предотвращения наводнений, исследование характеристик датчиков и моторов***

Теория: Лекция на тему: «Механизм изгиба». Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование паводкового шлюза для предотвращения наводнений с определенными условиями.

***Изучение механизма изгиба. Создание и программирование робота рыбы.***

Теория: Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование робота – рыбы с определенными условиями.

***Изучение механизма катушки. Создание и программирование вертолета***

Теория: Лекция на тему: «Механизм катушки». Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование вертолета с определенными условиями.

***Изучение механизма катушки. Создание и программирование робота наука***

Теория: Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование вертолета с определенными условиями.

***Изучение механизма подъема. Создание и программирование грузовика для переработки отходов.***

Теория: Лекция на тему: «Механизм подъема». Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование грузовика для переработки отходов с определенными условиями.

***Изучение механизма подъема. Создание и программирование грузовика мусоровоза.***

Теория: Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование грузовика мусоровоза с определенными условиями.

***Изучение механизма захвата. Создание и программирование роботизированной руки.***

Теория: Лекция на тему: «Механизм захвата». Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование роботизированной руки с определенными условиями.

***Изучение механизма захвата. Создание и программирование робота – змеи.***

Теория: Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование робота – змеи с определенными условиями.

***Изучение механизма толчка. Создание и программирование робота – гусеницы.***

Теория: Лекция на тему: «Механизм толчка». Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование робота – гусеницы с определенными условиями.

***Изучение механизма толчка. Создание и программирование робота – богомола.***

Теория: Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование робота – богомола с определенными условиями.

***Изучение механизма поворота. Создание и программирование устройства оповещения.***

Теория: Лекция на тему: «Механизм поворота». Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование механизма оповещения с определенными условиями.

***Изучение механизма поворота. Создание и программирование моста.***

Теория: Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование моста с определенными условиями.

***Изучение механизма рулевого поворота. Создание и программирование вилочного подъемника.***

Теория: Лекция на тему: «Механизм рулевого поворота». Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование вилочного подъемника с определенными условиями.

***Изучение механизма рулевого поворота. Создание и программирование снегоочистителя.***

Теория: Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование снегоочистителя с определенными условиями.

***Изучение механизма трала. Создание и программирование очистителя моря.***

Теория: Лекция на тему: «Механизм трала». Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование очистителя моря с определенными условиями.

***Изучение механизма трала. Создание и программирование подметательно-очистительной машины.***

Теория: Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование подметательно-очистительной машины с определенными условиями.

***Изучение механизма движения. Создание и программирование измерительного прибора.***

Теория: Лекция на тему: «Механизм движения». Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование измерительного прибора с определенными условиями.

***Изучение механизма движения. Создание и программирование прибора – детектора.***

Теория: Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование прибора - детектора с определенными

условиями.

***Изучение механизма наклона. Создание и программирование робота – светлячка.***

Теория: Лекция на тему: «Механизм наклона». Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование робота - светлячка с определенными условиями.

***Изучение механизма наклона. Создание и программирование джойстика.***

Теория: Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование джойстика с определенными условиями.

***Изучение механизма поворота. Создание и программирование лунохода***

Теория: Лекция на тему: «Механизм поворота». Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование лунохода с определенными условиями.

***Изучение механизма поворота. Создание и программирование робота - сканера***

Теория: Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование робота - сканера с определенными условиями.

***Участие в соревнованиях***

Практика: Участие обучающихся в соревнованиях (подготовка, участие, обсуждение результатов).

***Участие в выставках***

Практика: Участие обучающихся в выставках (подготовка, участие, экскурсия).

***Выполнение творческих заданий на определенную тематику с защитой проекта***

Теория: Выдается творческое задание на определенную тему, без ограничений в деталях, и программных функциях.

Практика: Проектирование, программирование и создание проекта на определенную тематику с последующей защитой.

***Выполнение заданий с поставленными условиями задачи***

Теория: Выдается определенное задание с определенными условиями и заранее известным результатом.

Практика: Создание и программирование проекта, нацеленного на результат, поставленный в условии.

***Итоговое занятие с защитой проекта***

Теория: Защита проекта

Практика: проектирование, программирование и создание проекта на определенную тематику с последующей защитой.

### Календарный учебный график на 1 год обучения

| Месяц    | № занятия  | Раздел /тема учебного плана                                                 | Тема занятия / содержание                                                         | Количество часов | формы аттестации /контроля            |
|----------|------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------|
| сентябрь | 1 занятие  | Вводное занятие. Знакомство с набором LEGO WeDo 2.0.                        | Знакомство с набором, создание собственного робота. Правила техники безопасности. | 2                | Устный опрос                          |
|          | 2 занятие  | Знакомство с системой Windows 10 и программой WeDo 2.0                      | Осваивание программы WeDo 2.0, разбор и запись в тетрадь некоторых функций.       | 2                | Устный опрос/<br>практическое задание |
|          | 3 занятие  | Простейшие алгоритмы. Знакомство с основным блоком WeDo 2.0                 | Работа с основным блоком LEGO WeDo 2.0, создание робота светлячка.                | 2                | Устный опрос/<br>практическое задание |
|          | 4 занятие  | Знакомство с датчиком движения, создание научного вездехода                 | Создание научного вездехода по предложенной инструкции.                           | 2                | Устный опрос/<br>практическое задание |
|          | 5 занятие  | Знакомство с датчиком перемещения и датчиком наклона                        | Создание простейших робота – спутника, робота – шпиона.                           | 2                | Устный опрос/<br>практическое задание |
|          | 6 занятие  | Исследование характеристик датчиков и моторов                               | Создание робота тягача, дружеское соревнование.                                   | 2                | Устный опрос/<br>практическое задание |
|          | 7 занятие  | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                         |                                                                                   | 2                |                                       |
|          | 8 занятие  | Исследование характеристик датчиков и моторов.                              | Создание и программирование робота дельфина                                       | 2                | Устный опрос/<br>практическое задание |
| октябрь  | 9 занятие  | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                         |                                                                                   | 2                |                                       |
|          | 10 занятие | Изучение механизма движения. исследование характеристик датчиков и моторов  | Создание гоночного автомобиля, дружеское соревнование.                            | 2                | Устный опрос/<br>практическое задание |
|          | 11 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                         |                                                                                   | 2                |                                       |
|          | 12 занятие | Изучение механизма движения, исследование характеристик датчиков и моторов. | Создание и программирование вездехода                                             | 2                | Устный опрос/<br>практическое задание |
|          | 13 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                         |                                                                                   | 2                |                                       |
|          | 14 занятие | Изучение механизма рычага, исследование характеристик датчиков и моторов .  | Проектирование и создание механизма, симулирующего землетрясение.                 | 2                | Устный опрос/<br>практическое задание |
|          | 15 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                         |                                                                                   | 2                |                                       |
|          | 16 занятие | Изучение механизма рычага, исследование характеристик датчиков и моторов .  | Проектирование и создание робота динозавра                                        | 2                | Устный опрос/<br>практическое задание |

|         |            |                                                                              |                                                                                                                          |   |                                       |
|---------|------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------|
| ноябрь  | 17 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                          |                                                                                                                          | 2 |                                       |
|         | 18 занятие | Изучение механизма ходьбы, исследование характеристик датчиков и моторов.    | Создание и программирование модели лягушонка и лягушки.<br>Создание и программирование модели гориллы                    | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 19 занятие |                                                                              |                                                                                                                          | 2 |                                       |
|         | 20 занятие |                                                                              |                                                                                                                          | 2 |                                       |
|         | 21 занятие | Изучение механизма вращения, исследование характеристик датчиков и моторов . | Создание и программирование пчелы и цветка.<br>Создание и программирование подъемного крана                              | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 22 занятие |                                                                              |                                                                                                                          | 2 |                                       |
|         | 23 занятие |                                                                              |                                                                                                                          | 2 |                                       |
|         | 24 занятие | Выполнение творческих заданий на определенную тематику с защитой проектов    |                                                                                                                          |   |                                       |
| декабрь | 25 занятие | Изучение механизма изгиба, исследование характеристик датчиков и моторов.    | Создание и программирование паводкового шлюза для предотвращения наводнений.<br>Создание и программирование робота рыбы. | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 26 занятие | Выполнение творческих заданий на определенную тематику с защитой проектов    |                                                                                                                          | 2 |                                       |
|         | 27 занятие | Изучение механизма катушки.                                                  |                                                                                                                          | 2 |                                       |
|         | 28 занятие | Выполнение творческих заданий на определенную тематику с защитой проектов    | Создание и программирование вертолета<br>Создание и программирование робота паука                                        | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 29 занятие |                                                                              |                                                                                                                          | 2 |                                       |
|         | 30 занятие |                                                                              |                                                                                                                          | 2 |                                       |
|         | 31 занятие | Изучение механизма подъема.                                                  | Создание и программирование грузовика для переработки отходов.<br>Создание и программирование грузовика-мусоровоза       | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 32 занятие | Выполнение творческих заданий на определенную тематику с защитой проектов    |                                                                                                                          | 2 |                                       |
| январь  | 33 занятие | Изучение механизма захвата.                                                  | Создание и программирование роботизированной руки                                                                        | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 34 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                          |                                                                                                                          | 2 |                                       |
|         | 35 занятие | Изучение механизма захвата.                                                  | Создание и программирование робота-змеи                                                                                  | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 36 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                          |                                                                                                                          | 2 |                                       |
|         | 37 занятие | Изучение механизма толчка.                                                   | Создание и программирование робота – гусеницы                                                                            | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 38 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                          |                                                                                                                          | 2 |                                       |
|         | 39 занятие | Изучение механизма толчка.                                                   | Создание и программирование робота                                                                                       | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |

|         |            |                                                                           |                                                            |   |                                       |
|---------|------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------|
|         | 40 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                       | - богомола                                                 | 2 |                                       |
| февраль | 41 занятие | Изучение механизма поворота.                                              | Создание и программирование устройства оповещения          | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 42 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                       |                                                            | 2 |                                       |
|         | 43 занятие | Изучение механизма поворота.                                              | Создание и программирование моста                          | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 44 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                       |                                                            | 2 |                                       |
|         | 45 занятие | Участие в соревнованиях                                                   | Подготовка, участие, обсуждение результатов                | 2 | практическое задание                  |
|         | 46 занятие |                                                                           |                                                            | 2 |                                       |
|         | 47 занятие | Изучение механизма рулевого поворота.                                     | Создание и программирование вилочного подъемника           | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 48 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                       |                                                            | 2 |                                       |
| март    | 49 занятие | Изучение механизма рулевого поворота.                                     | Создание и программирование снегоочистителя                | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 50 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                       |                                                            | 2 |                                       |
|         | 51 занятие | Изучение механизма трала.                                                 | Создание и программирование очистителя моря                | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 52 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                       |                                                            | 2 |                                       |
|         | 53 занятие | Изучение механизма трала.                                                 | Создание и программирование подметательно-уборочной машины | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 54 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                       |                                                            | 2 |                                       |
|         | 55 занятие | Участие в выставке                                                        | Подготовка, участие, экскурсия                             | 2 | практическое задание                  |
|         | 56 занятие |                                                                           |                                                            | 2 |                                       |
| апрель  | 57 занятие | Изучение механизма движения.                                              | Создание и программирование измерительного прибора         | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 58 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                       |                                                            | 2 |                                       |
|         | 59 занятие | Изучение механизма движения.                                              | Создание и программирование прибора-детектора              | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 60 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                       |                                                            | 2 |                                       |
|         | 61 занятие | Изучение механизма наклона.                                               | Создание и программирование робота-светлячка               | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 62 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                       |                                                            | 2 |                                       |
|         | 63 занятие | Изучение механизма наклона.                                               | Создание и программирование джойстика                      | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 64 занятие | Выполнение творческих заданий на определенную тематику с защитой проектов |                                                            | 2 |                                       |
| май     | 65 занятие | Изучение механизма поворота.                                              | Создание и программирование                                | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |

|  |            |                                                                           |                                                                       |   |                                       |
|--|------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------|
|  | 66 занятие | Выполнение творческих заданий на определенную тематику с защитой проектов | лунохода                                                              | 2 |                                       |
|  | 67 занятие | Изучение механизма поворота.                                              | Создание и программирование робота-сканера                            | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|  | 68 занятие | Выполнение творческих заданий на определенную тематику с защитой проектов |                                                                       | 2 |                                       |
|  | 69 занятие | Выполнение творческих заданий на определенную тематику с защитой проектов | Разработка творческого задания на заданную тему. Подготовка к защите. | 2 | практическое задание                  |
|  | 70 занятие |                                                                           |                                                                       | 2 |                                       |
|  | 71 занятие |                                                                           |                                                                       | 2 |                                       |
|  | 72 занятие | Подведение итогов                                                         | Защита проекта                                                        | 2 | Награждение                           |

### Учебно-тематический план 2 года обучения

| №   | Наименование раздела                                                                                            | Количество часов |       |        |                     |       |        | Формы аттестации/контроля             |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|--------|---------------------|-------|--------|---------------------------------------|
|     |                                                                                                                 | Основной курс    |       |        | Дополнительный курс |       |        |                                       |
|     |                                                                                                                 | всего            | теор. | практ. | всего               | теор. | практ. |                                       |
|     | 1 полугодие                                                                                                     | 32 часа          |       |        | 32 часа             |       |        | ВСЕГО = 64 часа                       |
|     | Вводное занятие. Техника безопасности                                                                           | 1                | 0,5   | 0,5    | -                   | -     | -      | Устный опрос                          |
| 2.  | Повтор материала первого года обучения. Основные функции мотора и датчиков.                                     | 1                | 0,5   | 0,5    | -                   | -     | -      | Устный опрос/<br>практическое задание |
| 3.  | Знакомство со средой программирования Scratch 3.0                                                               | 1                | 0,5   | 0,5    | 1                   | 0,5   | 0,5    | Устный опрос/<br>практический тест    |
| 4.  | Scratch 3.0 Алгоритмы и слои направления. Создание модели спутника.                                             | 1                | 0,5   | 0,5    | 1                   | 0,5   | 0,5    | Устный опрос/<br>Практическая работа  |
| 5.  | Изучение координатной сетки в Scratch 3.0. Создание астрономической модели.                                     | 1                | 0,5   | 0,5    | 1                   | 0,5   | 0,5    | Устный опрос/<br>Практическая работа  |
| 6.  | Разбор движения модели по координатной сетке в Scratch 3.0. Создание моделей космической битвы.                 | 1                | 0,5   | 0,5    | 1                   | 0,5   | 0,5    | Устный опрос/<br>Практическая работа  |
| 7.  | Разбор движения модели по координатной плоскости в Scratch 3.0. Создание и программирование пусковой установки. | 2                | 1     | 1      | -                   | -     | -      | Устный опрос/<br>Практическая работа  |
| 8.  | Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «Колдун и молнии». Создание модели «Посадка зонда»               | -                | -     | -      | 2                   | 1     | 1      | Устный опрос/<br>Практическая работа  |
| 9.  | Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «Вертолет в облаках». Создание модели «Манипулятор»              | 2                | 1     | 1      | -                   | -     | -      | Устный опрос/<br>Практическая работа  |
| 10. | Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «На дне морском». Создание модели «Батискаф»                     | -                | -     | -      | 2                   | 1     | 1      | Устный опрос/<br>Практическая работа  |
| 11. | Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «Обезьяна бананы и пианино». Создание модели «Горилла»           | 2                | 1     | 1      | -                   | -     | -      | Устный опрос/<br>Практическая работа  |
| 12. | Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «Дайвер и акулы». Создание модели «Насос»                        | -                | -     | -      | 2                   | 1     | 1      | Устный опрос/<br>Практическая работа  |
| 13. | Разбор движения по диагонали в Scratch 3.0. Создание моделей «Шагающий робот»                                   | 2                | 1     | 1      | -                   | -     | -      | Устный опрос/<br>Практическая работа  |
| 14. | Создание и применение анимации фона в Scratch 3.0. Создание модели                                              | -                | -     | -      | 2                   | 1     | 1      | Устный опрос/<br>Практическая работа  |

|     |                                                                                                                |                 |   |   |                 |   |   |                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|---|-----------------|---|---|--------------------------------------|
|     | «Космический челнок».                                                                                          |                 |   |   |                 |   |   |                                      |
| 15. | Создание проекта «Ракета и астероиды» в Scratch 3.0. Создание модели «Марсаход»                                | 2               | 1 | 1 | -               | - | - | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 16. | Создание проекта «Кот с ракетой в Scratch 3.0. Создание модели «Космический корабль».                          | -               | - | - | 2               | 1 | 1 | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 17. | Создание проекта «Жуки в лесу» в Scratch 3.0. Создание модели «Венерина мухоловка».                            | 2               | 1 | 1 | -               | - | - | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 18. | Создание проекта «Ракетка и шарик (Рисование)» в Scratch 3.0. Создание модели «Снусмумрик».                    | -               | - | - | 2               | 1 | 1 | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 19. | Создание проекта «Ракетка и шарик (Переменная ч.1)» в Scratch 3.0. Создание модели «R2D2».                     | 2               | 1 | 1 | -               | - | - | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 20. | Создание проекта «Ракетка и шарик (Переменная ч.2)» в Scratch 3.0. Создание модели «Дройд».                    | -               | - | - | 2               | 1 | 1 | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 21. | Создание проекта «Ракетка и шарик (Клонирование)» в Scratch 3.0. Создание модели «Пушка».                      | 2               | 1 | 1 | -               | - | - | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 22. | Чтение скриптов в программе Scratch 3.0. Создание модели «Пусковая установка»                                  | -               | - | - | 2               | 1 | 1 | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 23. | Выполнение творческого задания в Scratch 3.0 Создание модели «Поисковый самолет»                               | 2               | 1 | 1 | 2               | 1 | 1 | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 24. | Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «Поймай яблоки». Создание модели «Пожарная машина»              | 2               | 1 | 1 | 2               | 1 | 1 | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 25. | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                                                            | 6               | 2 | 4 | 8               | 3 | 5 | Устный опрос/<br>Практическая работа |
|     | <b>2 полугодие</b>                                                                                             | <b>40 часов</b> |   |   | <b>40 часов</b> |   |   | <b>ВСЕГО = 80 часов</b>              |
| 26. | Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «КотТако». Создание модели «Трицератопс»                        | 2               | 1 | 1 | -               | - | - | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 27. | Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «Флэппи Кот». Создание модели «Тираннозавр»                     | -               | - | - | 2               | 1 | 1 | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 28. | Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «Защита Земли». Создание модели «Стегозавр»                     | 2               | 1 | 1 | -               | - | - | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 29. | Создание проекта «Волшебник против фантастических существ» в Scratch 3.0. Создание модели «Внедорожник».       | -               | - | - | 2               | 1 | 1 | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 30. | Создание проекта «Космическое вторжение» в Scratch 3.0. Создание модели «X-wing».                              | 2               | 1 | 1 | -               | - | - | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 31. | Создание проекта «Летучая мышь и торт» в Scratch 3.0. Создание модели «Артроплевра».                           | -               | - | - | 2               | 1 | 1 | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 32. | Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «Гомер Симпсон против гномов». Создание модели «Робот-помощник» | 2               | 1 | 1 | -               | - | - | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 33. | Изучение взаимосвязи Scratch 3.0 и WeDo 2.0. Создание и программирование модели «Вратарь»                      | -               | - | - | 2               | 1 | 1 | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 34. | Изучение взаимосвязи Scratch 3.0 и WeDo 2.0. Создание и программирование модели «Дракарис»                     | 2               | 1 | 1 | -               | - | - | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 35. | Изучение взаимосвязи Scratch 3.0 и WeDo 2.0. Создание и программирование модели «Освободите Вилли»             | -               | - | - | 2               | 1 | 1 | Устный опрос/<br>Практическая работа |

|               |                                                                                                   |                |     |     |                |   |    |                                      |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-----|----------------|---|----|--------------------------------------|
| 36.           | Изучение взаимосвязи Scratch 3.0 и WeDo 2.0. Создание и программирование модели «Высоко в альпах» | 2              | 1   | 1   | -              | - | -  | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 37.           | Создание и программирование модели при помощи Scratch 3.0 «Истребитель – аркада»                  | -              | -   | -   | 2              | 1 | 1  | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 38.           | Создание и программирование модели при помощи Scratch 3.0 «Лунная станция»                        | 2              | 1   | 1   | -              | - | -  | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 39.           | Создание и программирование модели при помощи Scratch 3.0 «Мышь на луне»                          | -              | -   | -   | 2              | 1 | 1  | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 40.           | Создание и программирование модели при помощи Scratch 3.0 «Последний истребитель»                 | 2              | 1   | 1   | -              | - | -  | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 41.           | Создание и программирование модели при помощи Scratch 3.0 «Спиннер с пусковой установкой»         | -              | -   | -   | 2              | 1 | 1  | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 42.           | Участие в соревнованиях                                                                           | 2              | -   | 2   | 2              | - | 2  | Практическая работа                  |
| 43.           | Участие в выставках                                                                               | 2              | -   | 2   | 2              | - | 2  | Практическая работа                  |
| 44.           | Выполнение творческих заданий на определенную тематику с защитой проектов                         | 4              | 1   | 3   | 8              | 2 | 6  | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 45.           | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                                               | 14             | 3   | 11  | 12             | 2 | 10 | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| 46.           | Итоговое занятие с защитой проекта                                                                | 2              | 0,5 | 1,5 | -              | - | -  | Устный опрос/<br>Практическая работа |
| <b>ВСЕГО:</b> |                                                                                                   | <b>72 часа</b> |     |     | <b>72 часа</b> |   |    | <b>ВСЕГО = 144 часа</b>              |

## Содержание программы

### ***Вводное занятие***

Теория: Инструктаж по технике безопасности, доведение правил поведения на занятии.

Практика: Устный опрос по технике безопасности, правилам поведения на занятиях.

### ***Повтор материала первого года обучения. Основные функции мотора и датчиков.***

Теория: Лекция по теме: «Основные функции мотора и датчиков»

Практика: Создание механизмов с использованием мотора, датчиков движения и наклона.

### ***Знакомство со средой программирования Scratch 3.0***

Теория: Лекция на тему: «Среда программирования Scratch 3.0».

Практика: Осваивание программы Scratch 3.0. Запись в тетрадь основных функций и блоков.

### ***Scratch 3.0 Алгоритмы и слои направления. Создание модели спутника.***

Теория: Лекция на тему: «Алгоритмы и слои направления в Scratch 3.0».

Практика: Изучение алгоритмов и слоев направления в Scratch 3.0. Создание модели спутника с последующим программированием в программе WeDo 2.0.

### ***Изучение координатной сетки в Scratch 3.0. Создание астрономической модели.***

Теория: Лекция на тему: «Изучение координатной сетки в Scratch 3.0.».

Практика: Изучение сетки координат в Scratch 3.0. Создание астрономической

модели с последующим программированием в программе WeDo 2.0. с помощью инструкции.

***Разбор движения модели по координатной сетке в Scratch 3.0. Создание моделей космической битвы.***

Теория: Лекция на тему: «Движение модели по координатной сетке в Scratch 3.0»

Практика: Создание движущейся по координатной сетке модели в Scratch 3.0. Создание модели «Космической битвы» с последующим программированием в программе WeDo 2.0.

***Разбор движения модели по координатной плоскости в Scratch 3.0. Создание и программирование пусковой установки.***

Теория: Лекция на тему: «Движение модели по координатной плоскости в Scratch 3.0»

Практика: Используя программу Scratch 3.0 воспроизвести движение модели по координатной плоскости. Создать модель «Пусковая установка» с последующим программированием в программе WeDo 2.0.

***Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «Колдун и молнии». Создание модели «Посадка зонда»***

Теория: Лекция на тему: «Создание игры в Scratch 3.0 «Колдун и Молния»»

Практика: Создать и запрограммировать игру используя программу Scratch 3.0. Создать модель «Посадка зонда» с последующим программированием в программе WeDo 2.0.

***Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «Вертолет в облаках». Создание модели «Манипулятор»***

Теория: Лекция на тему: «Создание игры в Scratch 3.0 «Вертолет в облаках»»

Практика: Создать и запрограммировать игру используя программу Scratch 3.0. Создать модель «Манипулятор» с последующим программированием в программе WeDo 2.0.

***Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «На дне морском». Создание модели «Батискаф»***

Теория: Лекция на тему: «Создание игры в Scratch 3.0 «На дне морском»»

Практика: Создать и запрограммировать игру используя программу Scratch 3.0. Создать модель «Батискаф» с последующим программированием в программе WeDo 2.0.

***Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «Обезьяна, бананы и пианино». Создание модели «Горилла»***

Теория: Лекция на тему: «Создание игры в Scratch 3.0 «Обезьяна, бананы и пианино»»

Практика: Создать и запрограммировать игру используя программу Scratch 3.0. Создать модель «Горилла» с последующим программированием в программе WeDo 2.0.

***Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «Дайвер и акулы». Создание модели «Насос»***

Теория: Лекция на тему: «Создание игры в Scratch 3.0 «Дайвер и акулы»»

Практика: Создать и запрограммировать игру используя программу Scratch 3.0. Создать модель «Насос» с последующим программированием в программе WeDo 2.0.

***Разбор движения по диагонали в Scratch 3.0. Создание моделей «Шагающий***

**робот»**

Теория: Лекция на тему: «Движение по диагонали в программе Scratch 3.0».

Практика: Создание и программирование модели, двигающейся по диагонали в программе Scratch 3.0. Создать модель «Шагающий робот» с последующим программированием в программе WeDo 2.0.

***Создание и применение анимации фона в Scratch 3.0. Создание модели «Космический челнок».***

Теория: Лекция на тему: «Создание и применение анимации фона в Scratch 3.0».

Практика: Написание программы с применением анимации фона в Scratch 3.0. Создание модели «Космический челнок» с последующим программированием в программе WeDo 2.0.

***Создание проекта «Ракета и астероиды» в Scratch 3.0. Создание модели «Марсаход».***

Теория: Лекция на тему: «Проект в Scratch 3.0 «Ракета и астероиды»»

Практика: Создание и программирование проекта используя программу Scratch 3.0. Создание модели «Марсаход» с последующим программированием в программе WeDo 2.0.

***Создание проекта «Кот с ракетой в Scratch 3.0. Создание модели «Космический корабль».***

Теория: Лекция на тему: «Проект в Scratch 3.0 «Ракета и астероиды»»

Практика: Создание и программирование проекта используя программу Scratch 3.0. Создание модели «Космический корабль» с последующим программированием в программе WeDo 2.0.

***Создание проекта «Жуки в лесу» в Scratch 3.0. Создание модели «Венерина мухоловка».***

Теория: Лекция на тему: «Проект в Scratch 3.0 «Жуки в лесу»»

Практика: Создание и программирование проекта используя программу Scratch 3.0. Создание модели «Венерина мухоловка» с последующим программированием в программе WeDo 2.0.

***Создание проекта «Ракетка и шарик (Рисование)» в Scratch 3.0. Создание модели «Снусмумрик».***

Теория: Лекция на тему: «Проект в Scratch 3.0 «Ракета и шарик»»

Практика: Создание и программирование проекта используя программу Scratch 3.0. Создание модели «Снусмумрик» с последующим программированием в программе WeDo 2.0.

***Создание проекта «Ракетка и шарик (Переменная ч.1)» в Scratch 3.0. Создание модели «R2D2».***

Теория: Лекция на тему: «Проект в Scratch 3.0 «Ракета и шарик»»

Практика: Создание и программирование проекта используя программу Scratch 3.0. Создание модели «R2D2» с последующим программированием в программе WeDo 2.0.

***Создание проекта «Ракетка и шарик (Переменная ч.2)» в Scratch 3.0. Создание модели «Дройд».***

Теория: Лекция на тему: «Проект в Scratch 3.0 «Ракета и шарик»»

Практика: Создание и программирование проекта используя программу Scratch 3.0. Создание модели «Дройд» с последующим программированием в программе WeDo 2.0.

2.0.

***Создание проекта «Ракетка и шарик (Клонирование)» в Scratch 3.0. Создание модели «Пушка».***

Теория: Лекция на тему: «Проект в Scratch 3.0 «Ракета и шарик»»

Практика: Создание и программирование проекта используя программу Scratch 3.0. Создание модели «Пушка» с последующим программированием в программе WeDo 2.0.

***Чтение скриптов в программе Scratch 3.0. Создание модели «Пусковая установка»***

Теория: Лекция на тему: «Чтение скриптов в программе Scratch 3.0»

Практика: Создание и программирование проекта используя программу Scratch 3.0. Создание модели «Пусковая установка» с последующим программированием в программе WeDo 2.0.

***Выполнение творческого задания в Scratch 3.0 Создание модели «Поисковый самолет»***

Теория: Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование проекта используя программу Scratch 3.0. Создание модели «Поисковый самолет» с последующим программированием в программе WeDo 2.0.

***Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «Поймай яблоки». Создание модели «Пожарная машина»***

Теория: Лекция на тему: «Игра в Scratch 3.0 «Поймай яблоки»»

Практика: Создание и программирование проекта используя программу Scratch 3.0. Создание модели «Пожарная машина» с последующим программированием в программе WeDo 2.0.

***Выполнение заданий с поставленными условиями задачи***

Теория: Выдается определенное задание с определенными условиями и заранее известным результатом.

Практика: Создание и программирование проекта, нацеленного на результат, поставленный в условии.

***Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «КотТако». Создание модели «Трицератопс»***

Теория: Лекция на тему: «Игра в Scratch 3.0 «КотТако»»

Практика: Создание и программирование проекта используя программу Scratch 3.0. Создание модели «Трицератопс» с последующим программированием в программе WeDo 2.0.

***Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «Флэппи Кот». Создание модели «Тираннозавр»***

Теория: Лекция на тему: «Игра в Scratch 3.0 «Флэппи Кот»»

Практика: Создание и программирование проекта используя программу Scratch 3.0. Создание модели «Тираннозавр» с последующим программированием в программе WeDo 2.0.

***Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «Защита Земли». Создание***

**модели «Стегозавр»**

Теория: Лекция на тему: «Игра в Scratch 3.0 «Защита Земли»»

Практика: Создание и программирование проекта используя программу Scratch 3.0. Создание модели «Стегозавр» с последующим программированием в программе WeDo 2.0.

**Создание проекта «Волшебник против фантастических существ» в Scratch 3.0. Создание модели «Внедорожник».**

Теория: Лекция на тему: «Игра в Scratch 3.0 «Волшебник против фантастических существ»».

Практика: Создание и программирование проекта используя программу Scratch 3.0. Создание модели «Внедорожник» с последующим программированием в программе WeDo 2.0.

**Создание проекта «Космическое вторжение» в Scratch 3.0. Создание модели «X-wing».**

Теория: Лекция на тему: «Проект в Scratch 3.0 «Космическое вторжение»».

Практика: Создание и программирование проекта используя программу Scratch 3.0. Создание модели «X-wing» с последующим программированием в программе WeDo 2.0.

**Создание проекта «Летучая мышь и торт» в Scratch 3.0. Создание модели «Артроплевра».**

Теория: Лекция на тему: «Проект в Scratch 3.0 «Летучая мышь и торт»».

Практика: Создание и программирование проекта используя программу Scratch 3.0. Создание модели «Артроплевра» с последующим программированием в программе WeDo 2.0.

**Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «Гомер Симпсон против гномов». Создание модели «Робот-помощник»**

Теория: Лекция на тему: «Игра в Scratch 3.0 «Гомер Симпсон против гномов»».

Практика: Создание и программирование проекта используя программу Scratch 3.0. Создание модели «Робот-помощник» с последующим программированием в программе WeDo 2.0.

**Изучение взаимосвязи Scratch 3.0 и WeDo 2.0. Создание и программирование модели «Вратарь»**

Теория: Лекция на тему: «Взаимосвязь Scratch 3.0 и WeDo 2.0»

Практика: Создание и программирование модели «Вратарь» с определенными условиями.

**Изучение взаимосвязи Scratch 3.0 и WeDo 2.0. Создание и программирование модели «Дракарис»**

Теория: Лекция на тему: «Взаимосвязь Scratch 3.0 и WeDo 2.0»

Практика: Создание и программирование модели «Дракарис» с определенными условиями.

**Изучение взаимосвязи Scratch 3.0 и WeDo 2.0. Создание и программирование модели «Освободите Вилли»**

Теория: Лекция на тему: «Взаимосвязь Scratch 3.0 и WeDo 2.0»

Практика: Создание и программирование модели «Вилли» с определенными условиями.

***Изучение взаимосвязи Scratch 3.0 и WeDo 2.0. Создание и программирование модели «Высоко в Альпах»***

Теория: Лекция на тему: «Взаимосвязь Scratch 3.0 и WeDo 2.0»

Практика: Создание и программирование модели «Высоко в Альпах» с определенными условиями.

***Создание и программирование модели при помощи Scratch 3.0 «Истребитель – аркада»***

Теория: Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование модели «Истребитель - аркада» с определенными условиями.

***Создание и программирование модели при помощи Scratch 3.0 «Лунная станция»***

Теория: Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование модели «Лунная станция» с определенными условиями.

***Создание и программирование модели при помощи Scratch 3.0 «Мышь на луне»***

Теория: Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование модели «Мышь на луне» с определенными условиями.

***Создание и программирование модели при помощи Scratch 3.0 «Последний истребитель»***

Теория: Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование модели «Последний истребитель» с определенными условиями.

***Создание и программирование модели при помощи Scratch 3.0 «Спиннер с пусковой установкой»***

Теория: Постановка задачи и определенных условий для выполнения задания. Последовательность сборки по инструкции.

Практика: Создание и программирование модели «Спиннер с пусковой установкой» с определенными условиями.

***Участие в соревнованиях***

Практика: Участие обучающихся в соревнованиях (подготовка, участие, обсуждение результатов).

***Участие в выставках***

Практика: Участие обучающихся в выставках (подготовка, участие, экскурсия).

***Выполнение творческих заданий на определенную тематику с защитой проекта***

Теория: Выдается творческое задание на определенную тему, без ограничений в деталях, и программных функциях.

Практика: Проектирование, программирование и создание проекта на

определенную тематику с последующей защитой.

***Выполнение заданий с поставленными условиями задачи***

Теория: Выдается определенное задание с определенными условиями и заранее известным результатом.

Практика: Создание и программирование проекта, нацеленного на результат, поставленный в условии.

***Итоговое занятие с защитой проекта***

Теория: Защита проекта

Практика: проектирование, программирование и создание проекта на определенную тематику с последующей защитой.

**Календарный учебный график на 1 год обучения**

| Месяц    | № занятия  | Раздел /тема учебного плана                                          | Тема занятия / содержание                                                     | Количество часов | формы аттестации /контроля            |
|----------|------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------|
| сентябрь | 1 занятие  | Вводное занятие.                                                     | Основные функции мотора и датчиков. Правила техники безопасности.             | 2                | Устный опрос                          |
|          | 2 занятие  | Знакомство со средой программирования Scratch 3.0                    | Осваивание программы Scratch 3.0. Запись в тетрадь основных функций и блоков. | 2                | Устный опрос/<br>практическое задание |
|          | 3 занятие  | Scratch 3.0                                                          | Алгоритмы и слои направления. Создание модели спутника.                       | 2                | Устный опрос/<br>практическое задание |
|          | 4 занятие  | Изучение координатной сетки в Scratch 3.0.                           | Создание астрономической модели.                                              | 2                | Устный опрос/<br>практическое задание |
|          | 5 занятие  | Разбор движения модели по координатной сетке в Scratch 3.0.          | Создание моделей космической битвы.                                           | 2                | Устный опрос/<br>практическое задание |
|          | 6 занятие  | Разбор движения модели по координатной плоскости в Scratch 3.0.      | Создание и программирование пусковой установки.                               | 2                | Устный опрос/<br>практическое задание |
|          | 7 занятие  | Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «Колдун и молнии».    | Создание модели «Посадка зонда»                                               | 2                | Устный опрос/<br>практическое задание |
|          | 8 занятие  | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                  |                                                                               | 2                |                                       |
| октябрь  | 9 занятие  | Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «Вертолет в облаках». | Создание модели «Манипулятор»                                                 | 2                | Устный опрос/<br>практическое задание |
|          | 10 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                  |                                                                               | 2                |                                       |
|          | 11 занятие | Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «На дне морском».     | Создание модели «Батискаф»                                                    | 2                | Устный опрос/<br>практическое задание |
|          | 12 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                  |                                                                               | 2                |                                       |

|         |            |                                                                             |                                        |   |                                       |
|---------|------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---|---------------------------------------|
|         | 13 занятие | Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «Обезьяна бананы и пианино». | Создание модели «Горилла»              | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 14 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                         |                                        | 2 |                                       |
|         | 15 занятие | Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «Дайвер и акулы».            | Создание модели «Насос»                | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 16 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                         |                                        | 2 |                                       |
| ноябрь  | 17 занятие | Разбор движения по диагонали в Scratch 3.0.                                 | Создание моделей «Шагающий робот»      | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 18 занятие | Создание и применение анимации фона в Scratch 3.0.                          | Создание модели «Космический челнок».  | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 19 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                         |                                        | 2 |                                       |
|         | 20 занятие | Создание проекта «Ракета и астероиды» в Scratch 3.0.                        | Создание модели «Марсаход».            | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 21 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                         |                                        | 2 |                                       |
|         | 22 занятие | Создание проекта «Кот с ракетой в Scratch 3.0.                              | Создание модели «Космический корабль». | 2 |                                       |
|         | 23 занятие | Создание проекта «Жуки в лесу» в Scratch 3.0.                               | Создание модели «Венера мухоловка».    | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 24 занятие | Создание проекта «Ракетка и шарик (Рисование)» в Scratch 3.0.               | Создание модели «Снусмумрик».          | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
| декабрь | 25 занятие | Создание проекта «Ракетка и шарик (Переменная ч.1)» в Scratch 3.0.          | Создание модели «R2D2».                | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 26 занятие | Создание проекта «Ракетка и шарик (Переменная ч.2)» в Scratch 3.0.          | Создание модели «Дроид».               | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 27 занятие | Создание проекта «Ракетка и шарик (Клонирование)» в Scratch 3.0.            | Создание модели «Пушка».               | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 28 занятие | Чтение скриптов в программе Scratch 3.0                                     | Чтение скриптов                        | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 29 занятие | Создание модели «Пусковая установка»                                        | Создание модели                        | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 30 занятие | Выполнение творческого задания в Scratch 3.0                                | Создание модели «Поисковый самолет»    | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 31 занятие | Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «Поймай яблоки».             | Создание модели «Пожарная машина»      | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
| январь  | 32 занятие | Создание и                                                                  | Создание модели                        | 2 | Устный опрос/                         |

|         |            |                                                                               |                                               |   |                                       |
|---------|------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---|---------------------------------------|
|         |            | программирование игры в Scratch 3.0 «КотТако».                                | «Трицератопс»                                 |   | практическое задание                  |
|         | 33 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                           |                                               | 2 |                                       |
|         | 34 занятие | Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «Флэппи Кот».                  | Создание модели «Тираннозавр»                 | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 35 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                           |                                               | 2 |                                       |
|         | 36 занятие | Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «Защита Земли».                | Создание модели «Стегозавр»                   | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 37 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                           |                                               | 2 |                                       |
|         | 38 занятие | Создание проекта «Волшебник против фантастических существ» в Scratch 3.0.     | Создание модели «Внедорожник».                | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 39 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                           |                                               | 2 |                                       |
| февраль | 40 занятие | Создание проекта «Космическое вторжение» в Scratch 3.0.                       | Создание модели «X-wing».                     | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 41 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                           |                                               | 2 |                                       |
|         | 42 занятие | Создание проекта «Летучая мышь и торт» в Scratch 3.0.                         | Создание модели «Артроплевра».                | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 43 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                           |                                               | 2 |                                       |
|         | 44 занятие | Участие в соревнованиях                                                       | Подготовка, участие, обсуждение результатов   | 2 | практическое задание                  |
|         | 45 занятие |                                                                               |                                               | 2 |                                       |
|         | 46 занятие | Создание и программирование игры в Scratch 3.0 «Гомер Симпсон против гномов». | Создание модели «Робот-помощник»              | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 47 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                           |                                               | 2 |                                       |
| март    | 48 занятие | Изучение взаимосвязи Scratch 3.0 и WeDo 2.0.                                  | Создание и программирование модели «Вратарь»  | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 49 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                           |                                               | 2 |                                       |
|         | 50 занятие | Изучение взаимосвязи Scratch 3.0 и WeDo 2.0.                                  | Создание и программирование модели «Дракарис» | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|         | 51 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                           |                                               | 2 |                                       |
|         | 52 занятие | Изучение взаимосвязи Scratch 3.0 и WeDo                                       | Создание и программирование                   | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |

|        |            |                                                                           |                                                                       |   |                                       |
|--------|------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------|
|        |            | 2.0.»                                                                     | модели «Освободите Вилли                                              |   |                                       |
|        | 53 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                       |                                                                       | 2 |                                       |
|        | 54 занятие | Участие в выставке                                                        | Подготовка, участие, экскурсия                                        | 2 | практическое задание                  |
|        | 55 занятие |                                                                           |                                                                       | 2 |                                       |
| апрель | 56 занятие | Изучение взаимосвязи Scratch 3.0 и WeDo 2.0.                              | Создание и программирование модели «Высоко в альпах»                  | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|        | 57 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                       |                                                                       | 2 |                                       |
|        | 58 занятие | Создание и программирование модели при помощи Scratch 3.0                 | Создание и программирование модели «Истребитель – аркада»             | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|        | 59 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                       |                                                                       | 2 |                                       |
|        | 60 занятие | Создание и программирование модели при помощи Scratch 3.0                 | Создание и программирование модели «Лунная станция»                   | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|        | 61 занятие | Выполнение заданий с поставленными условиями задачи                       |                                                                       | 2 |                                       |
|        | 62 занятие | Создание и программирование модели при помощи Scratch 3.0                 | Создание и программирование модели «Мышь на луне»                     | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|        | 63 занятие | Выполнение творческих заданий на определенную тематику с защитой проектов |                                                                       | 2 |                                       |
| май    | 64 занятие | Создание и программирование модели при помощи Scratch 3.0                 | Создание и программирование модели «Последний истребитель»            | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|        | 65 занятие | Выполнение творческих заданий на определенную тематику с защитой проектов |                                                                       | 2 |                                       |
|        | 66 занятие | Создание и программирование модели при помощи Scratch 3.0                 | Создание и программирование модели «Спиннер с пусковой установкой»    | 2 | Устный опрос/<br>практическое задание |
|        | 67 занятие | Выполнение творческих заданий на определенную тематику с защитой проектов |                                                                       | 2 |                                       |
|        | 68 занятие | Выполнение творческих заданий на определенную тематику с защитой проектов | Разработка творческого задания на заданную тему. Подготовка к защите. | 2 | практическое задание                  |
|        | 69 занятие |                                                                           |                                                                       | 2 |                                       |
|        | 70 занятие |                                                                           |                                                                       | 2 |                                       |
|        | 71 занятие | <b>Подведение итогов</b>                                                  | Защита проекта                                                        | 2 | Награждение                           |

## Условия реализации программы

### **Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы:**

Учебно-методическое обеспечение программы: Для работы по программе необходима специальная литература и методические материалы по темам программы.

Техническое обеспечение программы: Наборы LEGO WeDo 2.0 (6 наборов), ноутбуки с установленными программами Windows 10 WeDo 2.0, Scratch 3.0, средства реализации ИКТ материалов на уроке (компьютер, проектор, экран).

Каждый учащийся должен иметь тетрадь в клетку и шариковая ручка.

Дидактическое обеспечение программы: электронные дидактические материалы.

Оценочные материалы: опросники, практические тесты и контрольные задания по темам занятий, оценка самостоятельной работы.

**Требования к подготовке педагога:** педагог, реализующий программу должен в совершенстве владеть навыками работы с оборудованием представленного конструктора и прочим техническим оборудованием, соответствовать требованиям профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. N 298). Желательно иметь дополнительное техническое образование.

### **Форма реализации программы – очная.**

Организационно весь период обучения делится на этапы. Каждому этапу соответствуют свои задачи, содержание и методика работы, вытекающие из возрастного состава группы, уровня усвоения материала. Последовательность освоения разделов программы может варьироваться в зависимости от конкретных условий. Переходить к изучению последующего материала следует после освоения предыдущего. Время на усвоение материала также регламентировано условно и может быть скорректировано в зависимости от уровня подготовленности контингента, других объективных причин.

Для одаренных обучающихся **возможно построение индивидуальных маршрутов:** постановка задач повышенной сложности, подготовка и участие в соревнованиях.

## Воспитательный потенциал программы

В соответствии с законодательством Российской Федерации общей целью воспитания является самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

### Задачами воспитания по программе являются:

1. Усвоение детьми знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество:
  - ориентации на осознанный выбор профессиональной деятельности в российском обществе с учетом личных жизненных планов, потребностей семьи и общества;
  - познавательных интересов в разных областях знания, представлений о современной научной картине мира, достижениях российской и мировой науки и техники;
  - навыков наблюдений, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в разных областях познания, в исследовательской деятельности;
  - навыков критического мышления, определения достоверной научной информации и обоснованной критики антинаучных представлений.

## 2. Формирование и развитие личностного отношения детей к этим нормам, ценностям, традициям:

- уважения к жизни, достоинству, свободе мировоззренческого выбора каждого человека, к национальному достоинству и религиозным чувствам представителей всех народов России и традиционных российских религий, уважения к старшим, к людям труда;
- уважения к труду, результатам труда (своего и других людей), к трудовым достижениям своих земляков, российского народа, желания и способности к творческому созидательному труду в доступных по возрасту социально-трудовых ролях;
- понимания специфики регулирования трудовых отношений, самообразования и профессиональной самоподготовки в информационном высокотехнологическом обществе, готовности учиться и трудиться в современном российском обществе;
- понимания значения науки и техники в жизни российского общества, гуманитарном и социально-экономическом развитии России, обеспечении безопасности народа России и Российского государства.

## 3. Приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний:

- навыков наблюдений, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в разных областях познания, в исследовательской деятельности;
- навыков критического мышления, определения достоверной научной информации и обоснованной критики антинаучных представлений

### Целевые ориентиры воспитания детей по программе (ожидаемые результаты):

- развитие интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям российской и мировой технической мысли;
- понимание значения техники в жизни российского общества;
- развития интереса к личностям конструкторов, организаторов производства;
- осознание ценностей авторства и участия в техническом творчестве;
- формирование навыков определения достоверности и этики технических идей;
- формирование отношения к влиянию технических процессов на природу;
- осознание ценностей технической безопасности и контроля;
- формирование отношения к угрозам технического прогресса, к проблемам связей технологического развития России и своего региона;
- воспитание уважения к достижениям в технике своих земляков;
- формирование воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов;
- формирование опыта участия в технических проектах и их оценки и др.

### **Формы и методы воспитания.**

Усвоение знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, традициях обеспечивается информированием детей и организацией общения между ними. Формирование и развитие личностных отношений к нравственным нормам реализуется через вовлечение детей в различную деятельность, организацию их активностей. Опыт нравственного поведения, практика реализации нравственных позиций, обеспечивают формирование способности к нравственному отношению к собственному поведению и действиям других людей.

Основной формой воспитательной деятельности в детском объединении является учебное занятие. В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программы обучающиеся:

- усваивают необходимую информацию, имеющую воспитательное значение;

- получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации;
- осознают себя способными к нравственному выбору;
- участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

Получение информации о каких-либо открытиях, изобретениях, достижениях в науке и технике является источником формирования у детей сферы интересов, этических установок, личностных позиций и норм поведения. Также очень важно привлекать детей к самостоятельному поиску, сбору, обработке, обмену необходимой информации.

Практические занятия детей в ходе практических занятий, конструирования, подготовки и участие в конкурсах и соревнованиях способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

Участие в проектной и исследовательской деятельности способствует формированию умений в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляет внутреннюю дисциплину, даёт опыт долгосрочной системной деятельности.

В коллективных творческих делах проявляются и развиваются личностные качества: эмоциональность, активность, нацеленность на успех, готовность к командной деятельности и взаимопомощи.

Приобретению социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применению полученных знаний на практике способствует привлечение обучающихся к участию в профориентационной, соревновательной деятельности

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются следующие методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

### **Условия воспитания, анализ результатов.**

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского объединения на базе образовательного учреждения в соответствии с нормами и правилами его работы и на других площадках, где проводятся различные мероприятия с участием детского объединения, с учетом правил и норм деятельности на этих площадках. Для достижения задач воспитания при реализации образовательной программы в учреждении создаются и поддерживаются все необходимые условия физической безопасности, комфорта, активностей детей и обстоятельств их общения, социализации, признания, самореализации, творчества.

Анализ результатов воспитания детей, результативности воспитательной деятельности в процессе реализации программы осуществляется следующими методами:

- педагогическое наблюдение - оценивается поведение и личностное отношение детей к различным ситуациям и мероприятиям, общение и отношения детей друг с другом, в коллективе, отношения с педагогом и др.;
- оценка творческих работ экспертным сообществом (педагоги, родители, другие обучающиеся) - оценивается умение применять имеющиеся знания норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество,

личностные результаты освоения программы и личностные качества каждого ребёнка, результаты социокультурного опыта;

- отзывы, материалы рефлексии - опросы родителей, анкетирование родителей и детей, интервью с родителями, беседы с детьми, самообследования, отзывы других участников мероприятий и др.

Анализ результатов воспитательной деятельности направлен на получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определенных в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся и конкретного ребенка. Результаты, полученные в процессе оценки достижения целевых ориентиров воспитания используются для планирования дальнейшей работы педагога и используются только в виде обобщенных и анонимных данных.

Оценка результатов воспитательной деятельности осуществляется с помощью оценочных средств с определенными показателями и тремя уровнями выраженности оцениваемых качеств: высокий, средний и низкий уровень.

### Оценочные средства

| Показатели                                                                                                        | Критерии                                              | Степень выраженности оцениваемого качества                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Методы диагностики                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1. Усвоение детьми знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество: | Соответствие принятым в обществе правилам, традициям. | <p><b>Высокий уровень:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся знает и понимает правила поведения в обществе, основанные на духовно-нравственных ценностях и традициях российского общества, народностей РФ,</li> <li>– имеет представление о ценности жизни, здоровья, о необходимости соблюдения правил личной и общественной безопасности,</li> <li>– имеет представление о значении труда в жизни людей, ориентируется в основных трудовых (профессиональных) сферах,</li> <li>– имеет представление о современной научной картине мира, достижениях российской и мировой науки и технике, понимает значение науки и техники в жизни российского общества.</li> </ul> <p><b>Средний уровень:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся знает, но не всегда понимает и следует правилам поведения в обществе, основанным на духовно-нравственных ценностях и традициях российского общества, народностей РФ</li> <li>– не в полной мере понимает ценность жизни, здоровья, необходимости соблюдения правил личной и общественной безопасности,</li> <li>– имеет отрывочные и путанные представления о значении труда в жизни людей, знает несколько основных трудовых (профессиональных) сфер,</li> <li>– имеет отрывочные знания о современной научной картине мира, достижениях российской и мировой науки и технике, понимает значение науки и техники в жизни российского общества.</li> </ul> <p><b>Низкий уровень:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся плохо знает и не понимает правила поведения в обществе, основанные на духовно-нравственных ценностях и традициях российского общества, народностей РФ,</li> <li>– очень мало знает об историческом и культурном наследии народов России, традициях, праздниках, памятниках, святынях, религиях народов России,</li> </ul> | Педагогическое наблюдение, беседы с детьми, анкетирование, самообследование |

|                                                                                             |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                             |                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– не осознает значимость ценности жизни, здоровья, необходимости соблюдения правил личной и общественной безопасности.</li> <li>– имеет отрывочные, скудные знания о современной научной картине мира, достижениях российской и мировой науки и технике, понимает значение науки и техники в жизни российского общества</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                 |
| 2. Формирование и развитие личностного отношения детей к этим нормам, ценностям, традициям: | Соответствие принятым в обществе правилам, традициям | <p><b>Высокий уровень:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся осознает себя гражданином РФ, отождествляет себя в соответствии со своей национальностью и местом проживания, разделяет духовно-нравственные ценности, традиции, которые выработало российское общество,</li> <li>– ориентирован на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), на физическое совершенствование с учётом своих возможностей и здоровья,</li> <li>– уважительно относится к труду, результатам труда (своего и других людей), к трудовым достижениям своих земляков, российского народа, испытывает желание и способность к творческому созидательному труду в доступных по возрасту социально-трудовых ролях,</li> <li>– ориентирован на осознанный выбор сферы профессиональных интересов, профессиональной деятельности в российском обществе с учётом личных жизненных планов, потребностей семьи, общества.</li> </ul> <p><b>Средний уровень:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся понимает, что он гражданин РФ, но не совсем отождествляет себя в соответствии со своей национальностью и местом проживания, разделяет не все духовно-нравственные ценности, традиции, которые выработало российское общество,•</li> <li>– понимает значение здорового образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физического совершенствования с учётом своих возможностей и здоровья,</li> <li>– уважительно относится к труду, результатам труда (своего и других людей), к трудовым достижениям своих земляков, российского народа,</li> <li>– понимает важность выбора сферы профессиональных интересов, профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей семьи.</li> </ul> <p><b>Низкий уровень:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не понимает понятия «Гражданин РФ» и связанных с этим понятием духовно-нравственных ценностей, традиции», которые выработало российское общество,</li> <li>– не ориентирован на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), на физическое совершенствование с учётом своих возможностей и здоровья,</li> <li>– уважительно относится только к своему труду,</li> </ul> | Педагогическое наблюдение, практическая деятельность, участие в различных мероприятиях, проектно-исследовательская деятельность |

|                                                                                                                                                                                          |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                          |                                                              | <p>результатам своего труда,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осознает необходимость выбора профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                   |
| <p>3. Приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний:</p> | <p>Соответствие принятым в обществе правилам, традициям.</p> | <p><b>Высокий уровень:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– участвует в различных социально-значимых акциях и мероприятиях на уровне города, учреждения, детского объединения,</li> <li>– умеет оценивать свое физическое и психологическое состояние, понимает состояние других людей с точки зрения безопасности,</li> <li>– умеет сознательно управлять своим состоянием, легко адаптируется в стрессовой ситуации и детско-взрослом коллективе,</li> <li>– участвует в проектно-исследовательской и научной деятельности,</li> <li>– участвует в социально значимой деятельности: производственно-технических, научно-исследовательских и др. объединениях, акциях, программах; опыта обучения такой деятельности других людей.</li> </ul> <p><b>Средний уровень:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– периодически участвует в различных социально-значимых акциях и мероприятиях на уровне учреждения, детского объединения,</li> <li>– понимает свое физическое и психологическое состояние,</li> <li>– довольно быстро адаптируется в различных ситуациях и детско-взрослом коллективе,</li> <li>– периодически участвует в проектно-исследовательской и научной деятельности,</li> <li>– периодически участвует в социально значимой деятельности: производственно-технических, научно-исследовательских и др. объединениях, акциях, программах; опыта обучения такой деятельности других людей.</li> </ul> <p><b>Низкий уровень:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– очень редко участвует в различных социально-значимых акциях и мероприятиях на уровне учреждения, детского объединения,</li> <li>– не умеет анализировать свое физическое и психологическое состояние,</li> <li>– очень трудно адаптируется в различных ситуациях и детско-взрослом коллективе,</li> <li>– периодически участвует в социально значимой деятельности: производственно-технических, научно-исследовательских и др. объединениях, акциях, программах; опыта обучения такой деятельности других людей.</li> </ul> | <p>Педагогическое наблюдение, практическая деятельность, оценка творческих и исследовательских работ и проектов, отзывы, интервью, материалы рефлексии и т. д</p> |

### Календарный план воспитательной работы

| № п/п | Название события, мероприятия                                              | Сроки (месяц)          | Форма проведения                                                               | Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события/мероприятия |
|-------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | «Открытие творческого сезона» для учащихся ДДТ                             | Октябрь                | Концертная программа                                                           | Фото и видеоматериалы с выступлением детей                                                                   |
| 2     | Образовательно-досуговая программа «Каникулы +»                            | Ноябрь<br>Март<br>Июнь | Мастер-классы, игровые программы                                               | Фото и видеоматериалы, информация на сайте учреждения, группе в ВК                                           |
| 3     | Открытый конкурс компьютерных рисунков «Мой родной край»                   | ноябрь                 | Конкурс                                                                        | Фото и видеоматериалы, информация на сайте учреждения, группе в ВК                                           |
| 4     | Концерт ко Дню Матери                                                      | ноябрь                 | Концертная программа                                                           | Фото и видеоматериалы, информация на сайте учреждения, группе в ВК                                           |
| 5     | Мастер-класс ко Дню матери                                                 | ноябрь                 | Мастер-класс в рамках учебного занятия                                         | Изделия декоративно-прикладного творчества                                                                   |
| 6     | Семейная мастерская                                                        | декабрь                | Мастер-класс по изготовлению изделия новогодней тематики для детей и родителей | Изделия декоративно-прикладного творчества                                                                   |
| 8     | Новогодняя программа для обучающихся ДДТ                                   | декабрь                | Интерактивное шоу                                                              | Фото и видеоматериалы, информация на сайте учреждения, группе в ВК                                           |
| 9     | Отчётный концерт коллективов ДДТ                                           | февраль                | Концертная программа                                                           | Фото и видеоматериалы с выступлением детей                                                                   |
| 10    | Открытые соревнования по робототехнике «РобоВельск 2024»                   | февраль                | Областные соревнования                                                         | Фото и видеоматериалы, информация на сайте учреждения, группе в ВК                                           |
| 11    | Открытая онлайн-выставка декоративно-прикладного творчества «Чудо техники» | март                   | Тематическая выставка                                                          | Фото и видеоматериалы, информация на сайте учреждения, группе в ВК                                           |

### Список информационных ресурсов

#### Литература для педагога:

1. // Education.lego.com – [Электронный ресурс] URL <https://education.lego.com/>
2. // Prorobot.ru - [Электронный ресурс] URL <https://www.prorobot.ru/>
3. // Robotobaza.ru - [Электронный ресурс] URL <https://robotbaza.ru/>
4. Lego Education WeDo 2.0 Комплект учебных проектов. - The LEGO Group, 2016
5. Корягин А. Образовательная робототехника. - ДМК Пресс, 2016.
6. Лифанова О. Конструируем роботов на LEGO EDUCATION WeDo 2.0. - Лаборатория знаний, 2019.
7. Образовательная робототехника. Формы и методы работы в рамках реализации ФГОС общего образования. // Открытый класс. Сетевые образовательные сообщества - [Электронный ресурс] URL <http://www.openclass.ru/node/515525>
8. Огановская Е. Робототехника, 3-D моделирование и прототипирование на уроках и во внеурочной деятельности. - КАРО, 2017.
9. Формы и методы организации обучения робототехнике. // mydocX.ru – 27.07.2015 - [Электронный ресурс] URL <https://mydocx.ru/4-17892.html>

#### Литература для учащихся и родителей:

1. Ахмадуллин Ш. Развитие логики и мышления у детей 7-9 лет. - Билингва, 2016.

2. Ахмадуллин Ш. Развиваем мозг. Книга о том, как тренировать логику и улучшить мышление у детей 7-12 лет. - Филипок и К, 2019.
3. Филиппов С. Уроки робототехники. - Лаборатория знаний, 2018.

Перечень нормативно-правовых документов и локальных актов:

1. Федеральный закон РФ "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273
2. Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. N 599 "О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки"
3. Федеральная целевая программа развития образования на 2016-2020 годы (утв. постановлением Правительства РФ от 23 мая 2015 г. N 497)
4. Концепция развития дополнительного образования детей (утв. постановлением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р) и план мероприятий по ее реализации на 2015-2020 гг.
5. Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов на 2015-2020 годы (утверждена Президентом Российской Федерации 3 апреля 2012 г. № Пр-827) и комплекс мер по ее реализации (утвержден Правительством Российской Федерации 27 мая 2015 г. № 3274п-П8)
6. Постановление Правительства РФ "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей" (от 04.07.2014 N 41)
7. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. N 996-р)
8. Стратегическая инициатива «Новая модель системы дополнительного образования», одобренная Президентом Российской Федерации 27 мая 2015 г.
9. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей» (утв. Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам, от 30 ноября 2016 №11)
10. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 №467 "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей"
11. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. N 298 н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
13. Методическая инструкция по разработке дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы МБУДО "ДДТ" (утв. Директором МБУДО "ДДТ" от 15 января 2020)