

Управление образования Тотемского муниципального округа  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Тотемская средняя общеобразовательная школа №3»

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «25» июня 2025г.  
Протокол № 10



«Тотемская СОШ №3»  
Г.П. Польшаева  
«25» июня 2025г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«Робототехника и легокостроирование (Lego Wedo 2.0)»**

Возраст обучающихся: 8-10 лет

Срок реализации: 1 год

уровень программы: стартовый

Автор-составитель:  
Белозерова Екатерина  
Алексеевна,  
Учитель информатики

## Содержание:

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной  
общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка (общая характеристика программы)

1.2. Цель и задачи программы

1.3. Учебный план, содержание программы

1.4. Планируемые результаты

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий дополнительной  
общеобразовательной общеразвивающей программы

2.1. Календарный учебный график

2.2. Условия реализации программы, в т.ч.

*материально-техническое обеспечение,*

*кадровое обеспечение*

2.3. Формы аттестации и/или контроля

2.4. Оценочные материалы

2.5. Методическое обеспечение

2.6. Блок «Воспитание»

3. Информационные ресурсы и литература

Приложения

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик программ**

### **1.1 Пояснительная записка.**

Направленность программы: техническая.

Рабочая программа «Робототехника и легокоструирование (Lego Wedo 2.0)» для 2-4 классов составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной программы основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования») с учётом Примерной программы воспитания (протокол Федерального учебно-методического объединения по общему образованию № 3/22 от 23.06.2022) и Примерной основной образовательной программы основного общего образования (протокол Федерального учебно-методического объединения по общему образованию № 1/22 от 18.03.2022).

Рабочая программа даёт представление о цели, задачах, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами по робототехнике, устанавливает содержание курса, предусматривает его структурирование по разделам и темам; предлагает распределение учебных часов по разделам и темам и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса и возрастных особенностей обучающихся, включает описание форм организации занятий и учебно-методического обеспечения образовательного процесса. Рабочая программа определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для года изучения, в том числе планируемые результаты освоения обучающимися программы курса внеурочной деятельности на уровне основного общего образования и систему оценки достижения планируемых результатов. Программа служит основой для составления учителем поурочного тематического планирования курса.

Мировые тенденции развития инженерного образования свидетельствуют о глобальном внедрении информационных технологий в образовательный процесс.

Робототехника является весьма перспективной областью для применения образовательных методик в процессе обучения за счет объединения в себе различных инженерных и естественнонаучных дисциплин.

Ведущая идея данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Робототехника и легокостроирование (Lego Wedo 2.0)» (далее – Программа) заключается в изучении законов информатики, моделирования и программирования, дающих возможность построить с помощью развивающих конструкторов LEGO WeDo 2.0 механические устройства, осваивать основы информатики и алгоритма, компьютерное управление и робототехнику.

Данная программа составлена на основе учебных материалов Академии LEGO Education. Учебный курс «Робототехника и легокостроирование (Lego Wedo 2.0)» является стартовым, предназначен для начинающих и не требует от обучающихся специальных вводных знаний.

Новизна Программы заключается в том, что в основе обучающего материала лежит изучение основных принципов механической передачи движения и элементарное программирование. Работая индивидуально, парами, или в командах, учащиеся младшего школьного возраста могут учиться создавать и программировать модели, проводить исследования, составлять отчёты и обсуждать идеи, возникающие во время работы с этими моделями.

**Актуальность.** Робототехника в школе представляет учащимся технологии 21 века, способствует развитию их коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал. Дети и подростки лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают. При проведении занятий по робототехнике этот факт не просто учитывается, а реально используется на каждом занятии.

**Новизна** программы заключается в комплексном подходе к обучению, объединяющий конструирование, программирование и исследование, интерактивный формат занятий с использованием цифровых технологий и проектной деятельности как основной метод обучения.

**Отличительные особенности программы:** Отличительной особенностью программы является то что, используя привычные элементы LEGO, а также мотор и датчики, ученик, каждый урок, конструирует новую модель, посредством Bluetooth подключает ее к планшету и программирует действия робота.

**Педагогическая целесообразность** программы Lego WeDo 2.0 обусловлена её способностью эффективно реализовывать современные образовательные задачи через деятельностный и компетентностный подходы. Программа трансформирует учащихся из пассивных потребителей в активных создателей технических решений, обеспечивая формирование ключевых компетенций: коммуникативных навыков, информационно-технологической грамотности и алгоритмического мышления.

**Адресатом программы** «Робототехника и легоконструирование (Lego Wedo 2.0)» являются учащиеся в **возрастной категории 8-10 лет.**

**Местом реализации программы** является центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» на базе МБОУ «Тотемская СОШ №3».

**Количество обучающихся в группе** – 6-10 человек.

**Сроки реализации программы:** Программа рассчитана на 1 год обучения.

**Продолжительность реализации программы:** 34 ч.

**Режим занятий:** занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу (в соответствии с СП 2.4.3648-20 и Положением о режиме занятий обучающихся МБОУ «Тотемская СОШ №3»).

**Форма обучения:** очная.

**Язык обучения:** русский.

**Программа имеет стартовый уровень** и рассчитан на первый год освоения робототехники. На этом этапе обучения не требуется предварительная

подготовка обучающихся, а сложность материала предполагает знакомство с основами конструирования и программирования.

Занятия в детском объединении проводятся на основе **общих педагогических принципов:**

- Принцип научности и технической достоверности — все знания о механизмах, алгоритмах и программировании соответствуют современным техническим стандартам и научным достижениям в области робототехники;
- Принцип доступности технических знаний — обучение строится с учётом постепенного усложнения технических задач, от простых конструкций к сложным робототехническим проектам;
- Принцип технической наглядности — используются схемы, чертежи;
- Принцип проектного обучения — все знания закрепляются через создание реальных робототехнических проектов и участие в соревнованиях

.

В обучении применяются следующие **педагогические технологии:**

- Проектная технология — реализация учебных проектов, включающих три основных этапа: исследовательский этап (изучение технической задачи); практический этап (конструирование и программирование); презентационный этап (документирование и представление результатов).
- Технология сотрудничества — организация командной работы: групповая работа над проектами; парное программирование, совместное решение технических задач.
- Информационно-коммуникационные технологии — использование современного оборудования и программного обеспечения: работа с конструктором LEGO WeDo 2.0; применение специализированного ПО; использование мультимедийных средств
- Технология развивающего обучения — построение образовательного процесса с учетом: индивидуальных особенностей учащихся; последовательного усложнения материала; развития технического мышления

Все эти технологии направлены на эффективное освоение робототехники, развитие технического творчества и формирование практических навыков конструирования и программирования.

**Образовательный процесс включает в себя различные методы обучения:**

- Репродуктивный метод — воспроизведение полученных знаний через практические задания, работа по готовым инструкциям и схемам при сборке моделей;

- Объяснительно-иллюстративный метод — подача материала через: наглядные демонстрации, практические показы, подробные объяснения принципов работы механизмов, использование мультимедийных материалов;

- проблемный (педагог ставит проблему и вместе с детьми ищет пути её решения);

- Проблемный метод — постановка технических задач и поиск решений: анализ проблемных ситуаций, поиск оптимальных решений, тестирование различных вариантов, корректировка проектов;

- Исследовательский метод — самостоятельная работа учащихся: проведение технических экспериментов, изучение характеристик механизмов, тестирование программ, анализ результатов.

- Частично-поисковый метод — работа над техническими заданиями: сборка моделей по условиям, модификация конструкций, адаптация программ, оптимизация решений;

- Практический метод — включает: конструирование роботов, программирование механизмов, тестирование проектов.

- Проектный метод — реализация комплексных задач: разработка технических проектов, создание рабочих моделей, программирование функций, презентация результатов

## **1.2 Цель и задачи программы:**

**Цель программы** – формирование у обучающихся начальных представлений о механике и робототехнике, развитие устойчивого интереса к техническому творчеству и инженерному делу, способствующее интеллектуальному и творческому развитию личности.

**Задачи программы:**

### **Предметные:**

- Формирование базовых знаний о механике, основных узлах и компонентах робототехнических систем;
- Освоение принципов работы механизмов и электронных компонентов;
- Изучение основ конструирования и программирования роботов;
- Развитие навыков работы с конструктором и программным обеспечением;
- Формирование умений создавать работающие модели роботов.

### **Метапредметные:**

- Развитие пространственного и логического мышления;
- Формирование алгоритмического мышления;
- Развитие навыков самостоятельной интеллектуальной деятельности;
- Овладение методами познания окружающего мира;
- Развитие способности к моделированию и проектированию;
- Совершенствование навыков работы с информацией.

### **Личностные:**

- Воспитание ценностного отношения к научному и техническому творчеству;
- Формирование интереса к инженерным профессиям;
- Развитие творческого потенциала;
- Воспитание целеустремленности и трудолюбия;
- Формирование навыков самоконтроля и самооценки;
- Развитие способности к коллективной работе;
- Воспитание ответственного отношения к технике;
- Развитие технического мировоззрения;
- Стимулирование познавательной активности.

### **1.3. Учебный план, содержание программы.**

| №<br>п/п | Название раздела.<br>Темы | Количество часов |        |          | Формы аттестации/<br>контроля |
|----------|---------------------------|------------------|--------|----------|-------------------------------|
|          |                           | Всего            | Теория | Практика |                               |

|    |                                                                                                       |    |     |      |                            |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|------|----------------------------|
| 1. | Раздел 1.<br>Ведение в робототехнику                                                                  | 1  | 0,5 | 0,5  |                            |
| 2. | Раздел 2.<br>Первые шаги.<br>Знакомство с робототехническим конструктором и программным обеспечением. | 8  | 4   | 4    | Тест, тестирование модели. |
| 3. | Раздел 3.<br>Проекты пошаговыми инструкциями.                                                         | 14 | 3   | 11   | Тест, тестирование модели. |
| 4. | Раздел 4.<br>Проектная деятельность.                                                                  | 11 | 2   | 9    | Защита проекта             |
|    | ИТОГО часов:                                                                                          | 34 | 9,5 | 24,5 |                            |

### **Формы контроля:**

- Мини-турниры по робототехнике между группами;
- Технические конкурсы на лучшую модель;
- Конкурсы проектов научно-технической направленности.

### **Содержание учебного плана**

#### **Раздел 1. Ведение в робототехнику.**

Теория: Инструктаж по технике безопасности и правила поведения при работе с конструктором Lego Wedo 2.0

Практика: Знакомство с комплектацией конструктора Lego Wedo 2.0 и программным обеспечением.

#### **Раздел 2. Первые шаги. Знакомство с робототехническим конструктором и программным обеспечением.**

Теория: освоение базовых понятий робототехники, изучение принцип работы механизмов и основы программирования. Особое внимание уделяется структуре программного обеспечения и основным терминам.

Практика: детальное изучение конструктора: обучающиеся осваивают основные детали, собирают простые конструкции, работают с моторами и осями, подключают электронные компоненты. В процессе изучения механических передач рассматриваются различные типы зубчатых передач

(понижающие, повышающие, холостые), ременных передач (прямые и перекрестные), а также специальные механизмы: червячные передачи, коронное зубчатое колесо, кулачки и рычаги.

### **Раздел 3. Проекты с пошаговыми инструкциями.**

Теория: изучают методологию проектирования робототехнических систем, исследуют технические характеристики механизмов и конструкций, осваивают принципы алгоритмизации и программирования. Особое внимание уделяется вопросам безопасности при работе с конструктором и электронными компонентами.

Практика: работа над конкретными проектами. Проект «Тяга» направлен на исследование действия уравновешенных и неуравновешенных сил, где учащиеся изучают принципы действия сил через создание и настройку механической модели. Проект «Скорость» позволяет изучить факторы, влияющие на скорость движения, путем создания транспортного средства и программирования его движения. Проект «Прочность конструкции» посвящен исследованию устойчивости конструкций на основе основ механики и прочности материалов.

Проекты «Метаморфоз лягушки» и «Растения и опылители» позволяют учащимся применить знания в области биомиметики и экологии, создавая механические модели и программируя их поведение.

### **Раздел 4. Проектная деятельность.**

Теория: изучают основы проектной деятельности, включая методологию проектирования, принципы работы механизмов и систем управления роботами. Особое внимание уделяется изучению современных тенденций в робототехнике, анализу существующих решений и разработке инновационных подходов к созданию робототехнических систем.

Практика: написание и защита проектов с авторскими робототехническими моделями.

| № п/п                                     | № темы в разделе | Тема урока                                   | Количество часов |
|-------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------|------------------|
| <b>Раздел 1. Ведение в робототехнику.</b> |                  |                                              | <b>1 час</b>     |
| 1                                         | 1.1.             | Инструктаж по технике безопасности и правила | 1                |

|                                                                                |      |                                                                                                                                                                                                                             |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                                                                                |      | поведения при работе с конструктором Lego Wedo 2.0<br>Знакомство с комплектацией конструктора Lego Wedo 2.0 и программным обеспечением.                                                                                     |                 |
| <b>Раздел 2. Первые шаги. Знакомство с набором и программным обеспечением.</b> |      |                                                                                                                                                                                                                             | <b>8 часов</b>  |
| 3                                                                              | 2.1. | СмартХаб. Знакомство с Lego деталями и их названиями. Сборка роботехнической модели «Улитка-фонарь». Программирование.                                                                                                      | 1               |
| 4                                                                              | 2.2. | СмартХаб, моторчик. Знакомство с Lego деталями и их названиями. Сборка роботехнической модели «Вентилятор». Программирование.                                                                                               | 1               |
| 5                                                                              | 2.3. | Знакомство с Lego деталями и их названиями. Сборка роботехнической модели «Движущийся путник». Программирование.                                                                                                            | 1               |
| 6                                                                              | 2.4. | Датчик перемещения. Знакомство с Lego деталями и их названиями. Сборка роботехнической модели «Робот-шпион». Программирование.                                                                                              | 1               |
| 7                                                                              | 2.5. | Шкивы и ремни. Ременные передачи. Определение ведомого и ведущего шкива. Виды ременных передач (прямая, повышенная, пониженная, перекрёстная).                                                                              | 1               |
| 8                                                                              | 2.6. | Шкивы и ремни. Ременные передачи. Повышение и понижение скорости. Знакомство с Lego деталями и их названиями. Сборка роботехнической модели «А. Майло, научный вездеход». Программирование.                                 | 1               |
| 9                                                                              | 2.7. | Датчик перемещения. Знакомство с Lego деталями и их названиями. Сборка роботехнической модели «Б. Датчик перемещения Майло». Программирование.                                                                              | 1               |
| 10                                                                             | 2.8. | Датчик наклона. Знакомство с Lego деталями и их названиями. Сборка роботехнической модели «С. Датчик наклона Майло». Программирование.                                                                                      | 1               |
| <b>Раздел 3. Проекты с пошаговыми инструкциями.</b>                            |      |                                                                                                                                                                                                                             | <b>14 часов</b> |
| 11                                                                             | 3.1. | Зубчатая передача. Знакомство с названиями зубчатых колес. Определение ведомого и ведущего зубчатого колеса. Сборка модели с видами зубчатых передач (прямая, повышающая, понижающая, промежуточная).                       | 1               |
| 12                                                                             | 3.2. | Зубчатая передача. Повторение зубчатой передачи. Сборка роботехнической модели «Метаморфоз лягушки». Эксперимент: применение видов зубчатых передач на модели.                                                              | 1               |
| 13                                                                             | 3.3. | Угловая коронная зубчатая передача. Повторение названий зубчатых колес. Знакомство с видами угловых коронных зубчатых передач (пониженная, повышенная, коническая зубчатая).                                                | 1               |
| 14                                                                             | 3.4. | Угловая коронная зубчатая передача. Повторение угловой коронной зубчатой передачи. Сборка роботехнической модели «Тяга». Эксперимент: сила тяги с его весом, смена колес.                                                   | 1               |
| 15                                                                             | 3.5. | Реечная передача. Примеры реечной передачи в повседневной жизни. Сборка простой модели с реечной передачи. Червячная передача. Примеры червячной передачи в повседневной жизни. Сборка простой модели с червячной передачи. | 1               |
| 16                                                                             | 3.6. | Механизм рычаг. Примеры механизма рычаг в                                                                                                                                                                                   | 1               |

|                                          |       |                                                                                                                                        |                 |
|------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                                          |       | повседневной жизни. Знакомство с Lego деталями и их названиями. Сборка роботехнической модели «Прочные конструкции». Программирование. |                 |
| 17                                       | 3.7.  | Свободная сборка с применением ременной передачи.                                                                                      | 1               |
| 18                                       | 3.8.  | Свободная сборка с применением зубчатой передачи.                                                                                      | 1               |
| 19                                       | 3.9.  | Свободная сборка с применением угловой коронной зубчатой передачи.                                                                     | 1               |
| 20                                       | 3.10. | Сборка роботехнической модели «Скорость». Эксперимент: модернизировать модель, сделать ее быстрее совершенствуя ременную передачу.     | 1               |
| 21                                       | 3.11. | Сборка роботехнической модели «Растения и опылители».                                                                                  | 1               |
| 22                                       | 3.12. | Сборка роботехнической модели «Предотвращения наводнения».                                                                             | 1               |
| 23                                       | 3.13. | Сборка роботехнической модели «Десантирование и спасение».                                                                             | 1               |
| 24                                       | 3.14. | Сборка роботехнической модели «Сортировка для переработки».                                                                            | 1               |
| <b>Раздел 4. Проектная деятельность.</b> |       |                                                                                                                                        | <b>11 часов</b> |
| 25                                       | 4.1.  | Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач «Механические конструкции».                                                 | 1               |
| 26                                       | 4.2.  | Работа над проектом «Механические конструкции».                                                                                        | 4               |
| 27                                       | 4.3.  | Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач «Безопасный транспорт».                                                     | 1               |
| 28                                       | 4.4.  | Работа над проектом «Безопасный транспорт».                                                                                            | 5               |
| <b>Итого:</b>                            |       |                                                                                                                                        | <b>34 часов</b> |

#### 1.4. Планируемые результаты.

##### Предметные:

- знание основ робототехники и умение работать с конструктором Lego WeDo;
- знание основ программирования и конструирования.

##### Метапредметные:

- развита мелкая моторика, внимание и память;
- развиты коммуникативные навыки;
- развиты конструкторские и инженерные навыки мышления,
- пространственное мышление;

##### Личностные:

- сформирована ответственность за свою работу и умение доводить задуманный проект до логического конца;

– сформированы такие личностные качества, как целеустремленность, настойчивость, самостоятельность.

В процессе обучения проводятся разные виды контроля над результативностью усвоения программного материала: первичная диагностика, текущий контроль, тематический контроль, итоговый контроль.

## **Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.**

### **2.1. Календарный учебный график программы «Робототехника и легокостроирование (Lego Wedo 2.0)» на 2025-2026 учебный год.**

Продолжительность учебного года: с 01.09.2025 г. по 26.05.2026 г.

Количество учебных недель: 34

Количество учебных дней: 34

Сроки каникул: осенних – с 01 ноября по 09 ноября, зимних – с 31 декабря по 11 января, весенних – с 21 марта по 29 марта, летних - с 27 мая по 31 августа.

| <b>№п/п</b> | <b>Месяц</b>            | <b>Тема занятия</b>                                                                                 | <b>Количество часов</b> | <b>Форма занятия</b>     |
|-------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| <b>1</b>    | <b>Сентябрь</b>         | Раздел 1.<br>Ведение в робототехнику                                                                | <b>1</b>                | <b>Лекция</b>            |
|             | <b>Октябрь</b>          | Раздел 2.<br>Первые шаги.<br>Знакомство с роботехническим конструктором и программным обеспечением. | <b>8</b>                | <b>Лекция+ практика</b>  |
|             | <b>Ноябрь - Февраль</b> | Раздел 3.<br>Проекты с пошаговыми инструкциями.                                                     | <b>14</b>               | <b>Лекция + практика</b> |
|             | <b>Март - Май</b>       | Раздел 4.<br>Проектная деятельность.                                                                | <b>11</b>               | <b>Лекция + практика</b> |

### **2.2. Условия реализации программы.**

Для эффективного обеспечения образовательного процесса занятия проходят в кабинете, отвечающем требованиям техники безопасности и

оформленном необходимым наглядным материалом.

**Кадровое обеспечение:**

Для реализации программы привлекаются педагоги, имеющие профильное техническое образование с профессиональной переподготовкой в области педагогики или педагогические работники, прошедшие курсы повышения квалификации по данному направлению.

**Материально-техническое обеспечение:**

1. образовательные наборы роботехнического конструктора «Lego Wedo 2.0» (5 шт.);
2. планшеты со специальным программным обеспечением (5 шт.);
3. Учебная мебель: рабочие места для учащихся, стол педагога
4. мультимедиапроектор;
5. принтер;
6. учебный кабинет;
7. ноутбук (1 шт.);

### **2.3. Формы аттестации.**

**Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:** В начале обучения проводится входной контроль, который помогает определить начальный уровень подготовки учащихся. Он включает первичное тестирование знаний, анкетирование, наблюдение за практической деятельностью и индивидуальное собеседование.

**Формы подведения итогов реализации программы:** итоговые тесты.

**Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:** соревнования, участие в проектной деятельности.

### **2.4. Оценочные материалы.**

Перечень оценочных средств программы предполагает их дифференциацию по принципу уровней сложности.

**Творческие задания:**

- Робот-исследователь: создать модель, способную преодолевать препятствия и передавать информацию о них;
- Спасательный робот: создать модель для поиска и эвакуации пострадавших;

- Танцевальный робот: создать программу для выполнения танцевальных движений

Проектная работа:

- Создание общего проекта по заданной теме
- Презентация решения задачи

Аттестация по LEGO WeDo 2.0 включает три блока заданий:

Теоретический блок — 20 баллов:

- базовые компоненты набора
- характеристики датчиков
- основные элементы конструкции
- типы механических передач

Блок утверждений — 30 баллов:

- проверка понимания принципов работы
- особенности подключения
- возможности использования компонентов

Практический блок — 50 баллов:

- сборка запрограммированной модели
- варианты тем: робот-помощник, кормушка, сортировщик
- оценка по 5 критериям:
- правильность сборки
- использование передач
- подключение датчиков
- эффективность программы
- соответствие теме

Итоговые баллы:

«Отлично» — 85–100

«Хорошо» — 60–84

«Удовлетворительно» — 35–59

«Неудовлетворительно» — менее 35

Время: 1,5 часа (теория — 40 минут, практика — 50 минут)

## **2.5. Методические материалы**

При проведении занятий используются словесные, наглядные, практические, репродуктивные, проблемно-поисковые, ассоциативно-сравнительные методы. Выбор методов зависит от цели занятия, условий, контингента обучающихся.

Учебно-методические пособия: инструкции по сборке базовых моделей, алгоритмы программирования.

Дидактические материалы: наглядные схемы и таблицы, плакаты с описанием механизмов, дидактические карточки с заданиями, видеоматериалы по сборке и программированию.

Практические материалы: наборы инструкций для лабораторных работ, шаблоны проектов

Контрольно-измерительные материалы: тестовые задания, практические задачи.

## **2.6. Воспитательный модуль**

Воспитательный модуль программы «Робототехника и легокостроирование (Lego Wedo 2.0)» направлен на формирование целостной личности обучающегося и включает несколько взаимосвязанных направлений работы. Основной целью воспитательного модуля является всестороннее развитие личности обучающегося через техническое творчество и инженерную деятельность. В процессе занятий робототехникой решаются задачи формирования социально значимых качеств, развития технического мышления и профессиональной ориентации. В рамках личностного развития осуществляется формирование самостоятельности, ответственности, целеустремленности и позитивного отношения к труду. Особое внимание уделяется развитию творческого потенциала и формированию устойчивой мотивации к техническому творчеству.

Ожидаемые результаты:

1. Воспитание аккуратности и организованности;
2. Формирование ответственного отношения к техническому творчеству
3. Развитие уважительного отношения к труду и результатам работы
4. Осознание значимости инженерного дела
5. Развитие навыков сотрудничества
6. Развитие технического мышления

### **Календарный план воспитательной работы**

| № | Название мероприятия, события | Форма проведения                                                           | Сроки проведения |
|---|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1 | «Посвящение»                  | Посвящение в робототехники.                                                | 8-12 сентября    |
| 2 | Фестиваль «Технотрек»         | Мастер-классы по робототехнике.                                            | Октябрь - Ноябрь |
| 3 | «Робо-ёлка»                   | Украшение кабинета, сборка новогодних робототехнических моделей, выставка. | 1-30 декабря     |
| 4 | «Хочу все знать!»             | Школьный конкурс проектов.                                                 | Апрель           |
| 5 | «День победы»                 | Сборка военных робототехнических моделей, выставка                         | Май              |
| 6 | Подведение итогов года        | Итоговая выставка, чаепитие                                                | Конец мая        |

### **Информационные ресурсы и литература**

#### **Литература для учителя**

1. Золотарева А.С. Образовательная робототехника с Lego WeDo 2.0
2. Книга учителя LEGO Education WeDo 2.0 (электронное пособие) — официальное руководство по работе с конструктором, включающее методические рекомендации и инструкции.
3. Корягин А.В. Образовательная робототехника (LEGO WeDo): рабочая тетрадь. — М.: ДМК Пресс, 2016. — 96 с.

4. Корягин А.В. Образовательная робототехника (LEGO WeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов. — М.: ДМК Пресс, 2016. — 254 с.
5. Прокопив С.А. Конструктор LEGO WEDO 2.0: учебно-методическое пособие для учителей
6. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. — СПб.: Наука, 2013.

## **ЭОР**

1. Официальный сайт LEGO Education.
2. Всероссийский Учебно-Методический Центр Робототехники (ВУМЦОР): [официальный сайт]
3. LearningApps: — интерактивные учебные материалы.

## **Литература для обучающихся**

1. Рабочая тетрадь «Образовательная робототехника с WeDo 2.0» — специальное пособие для детей, содержащее понятные задания и упражнения по сборке роботов;
2. Корягин А.В. Образовательная робототехника (LEGO WeDo): рабочая тетрадь — интерактивные задания для развития технического мышления;
3. Лусс Т.В. Строим из LEGO: моделируем мир — книга с пошаговыми инструкциями по созданию различных моделей;
4. Энциклопедический словарь юного техника — познавательная книга с простыми объяснениями технических терминов и принципов.