

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ АБИНСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ АБИНСКИЙ РАЙОН

Принята на заседании  
педагогического совета  
от 25 марта 2024 г.  
протокол № 3

Утверждаю  
Директор МБУ ДО СЮТ  
\_\_\_\_\_ Н.А Саянова  
приказ от 13 апреля 2024 г. № 124

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

*«Лего-программирование»*

**Уровень программы:** базовый  
**Срок реализации программы:** 1 год, 144 часа.  
**Возрастная категория:** 8-12 лет  
**Состав группы:** от 8 человек  
**Форма обучения** очная  
**Вид программы:** модифицированная  
**Программа реализуется:** на бюджетной основе  
**ID-номер Программы в Навигаторе:** 48235

Автор-составитель  
Петрухина Н.С.  
педагог дополнительного  
образования

пгт. Ахтырский,  
2024 г.

## Паспорт образовательной программы «Лего-программирование»

Наименование муниципалитета	Абинский район
Наименование организации	МБУ ДО СЮТ
ID-номер программы в АИС «Навигатор»	48235
Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего-программирование»
Механизм финансирования (ПФДО, муниципальное задание, вне бюджет)	Муниципальное задание
ФИО авторов составителей	Петрухина Надежда Станиславовна
Краткое описание программы	Данная программа имеет выраженную техническую направленность, личностно-ориентированная, личностно-значимая.
Форма обучения	очная
Уровень содержания	базовый
Продолжительность освоения (объем)	1 год, 144 часа
Возрастная категория	8 – 12 лет
Цель программы	Создание условий для формирования у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области начального технического конструирования и основ программирования, развитие научно-технического и творческого потенциала ребенка, формирование ранней профориентации.
Задачи программы	<p><b>Личностные</b> Формирование общественной активности учащихся, гражданской позиции, культуры общения и поведения в обществе, навыков здорового образа жизни.</p> <p><b>Метапредметные</b> Развитие мотивации к логическому мышлению, потребности в саморазвитии, самостоятельности,</p>

	<p>ответственности, активности, аккуратности.</p> <p><b>Образовательные (предметные)</b>  Углубление знаний по основным законам механики, информатике, естественным наукам, математике.  Заложение основ алгоритмизации и программирования с использованием робота и наборов LEGO WEDO, SPIKE.</p>
Ожидаемые результаты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предметные – развитие интереса обучающихся к моделированию.</li> <li>2. Личностные – развитие навыков конструирования и программирования роботов.</li> <li>3. Метапредметные – получение опыта коллективного общения.</li> </ol>
Особые условия	<p>На обучения зачисляются все желающие, в том числе дети, попавшие в трудную жизненную ситуацию, находящиеся в социально опасном положении и дети с ограниченными возможностями здоровья.</p>
Возможность реализации в сетевой форме	нет
Возможность реализации в электронном формате с применением дистанционных технологий	<p>При необходимости возможна реализация в электронном формате с применением дистанционных технологий.</p>
Материально-техническая база	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Конструкторы Лего, Лего-WEDO, SPIKE. Количество конструкторов определяется из расчета один комплект на 3 обучающихся.</li> <li>2. Ресурсный набор.</li> <li>3. Ноутбуки и зарядное устройство-адаптер.</li> <li>4. Помещение (класс) с набором столов стульев и необходимыми условиями для проведения занятий.</li> <li>5. Наборы Лего для начального конструирования.</li> <li>6. Дополнительная литература.</li> </ol>

## РАЗДЕЛ 1

### «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ: ОБЪЕМ, СОДЕРЖАНИЕ, ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ»

#### 1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего – программирование» разработана и реализуется в соответствии с:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями на 24.06.2023 года);
2. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изменениями на 31.07.2020 года);
3. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
4. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. №474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;
5. Национальный проект «Образование» - ПАСПОРТ утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);
6. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р;
7. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022г. № 678-р;
8. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» - ПРИЛОЖЕНИЕ к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 г. № 3;
9. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.12.2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
10. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
11. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей»;

12. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

13. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разно уровневые программы)»);

14. Письмо Министерства образования и науки РФ от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);

15. Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 20.02.2019 г. № ТС – 551/07 «О сопровождении образования, обучающихся с ОВЗ и инвалидностью»;

16. Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 31.01.2022г. №ДГ 245/06"О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий");

17. Устав МБУ ДО СЮТ

Данная программа объединения «Лего-программирование» является модифицированной, в основу которой легла типовая программа учебного курса «Школа Лего-конструирования» педагога дополнительного образования Гладышевой Евгении Владимировны. Опубликовано 31.10.2015. Социальная сеть работников образования nsportal.ru, <https://bosova.ru>. Задания по темам подобраны с учётом возраста обучающихся, их интересов.

**Актуальность программы.** Программа направлена на социально-экономическое развитие муниципального образования и региона в целом.

Актуальность развития этой программы заключается в том, что в настоящий момент в России развиваются нано технологии, электроника, механика и программирование, созревает благодатная почва для развития компьютерных технологий и робототехники. Успехи страны в XXI веке будут определять не природные ресурсы, а уровень интеллектуального потенциала, который определяется уровнем самых передовых на сегодняшний день технологий. Уникальность образовательной робототехники заключается в возможности объединить конструирование и программирование в одном курсе, что способствует интегрированию преподавания информатики, математики, физики, черчения, естественных наук с развитием инженерного мышления, через техническое творчество. Техническое творчество — мощный инструмент синтеза знаний, закладывающий прочные основы системного мышления. Таким образом, инженерное творчество и лабораторные исследования — многогранная

деятельность, которая должна стать составной частью повседневной жизни каждого обучающегося.

### **Новизна программы**

Данная программа имеет выраженную техническую направленность, личностно-ориентированная, личностно-значимая образовательная деятельность, последствием которой должно стать повышение мотивации ребенка к дальнейшей познавательной деятельности, в большей степени самостоятельной (исследование, поиск, развитие) и воплотить его в реальной модели, т.е. непосредственно сконструировать и запрограммировать робота.

Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. Как добиться того, чтобы знания, полученные в школе, помогали детям в жизни. Одним из вариантов помощи является дополнительное образование, где дети комплексно используют свои знания. Курс программы «Лего-программирование» строится так, что требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Разнообразие конструкторов LEGO позволяет заниматься с обучающимися разного возраста и по разным направлениям (конструирование, программирование, моделирование физических процессов и явлений).

Технологические наборы LEGO ориентированы на изучение основных физических принципов и базовых технических решений, лежащих в основе всех современных конструкций и устройств.

На занятиях используются конструкторы различных тематических наборов LEGO и ресурсных наборов серии LEGO WEDO, SPIKE, с программным обеспечением.

Итоги изученных тем подводятся созданием обучающимися собственных моделей различных объектов и автоматизированных моделей, с написанием программ, используемых в своих проектах, и защитой этих проектов.

**Педагогическая целесообразность** программы основывается на преподавании теоретического материала параллельно с формированием практических навыков у детей. Программа способствует развитию индивидуальных творческих способностей, эстетического вкуса, позволяет научиться видеть прекрасное в окружающем. Мастерство создания моделей детей развивается индивидуально на разных уровнях: репродуктивном, репродуктивно - творческом и творческом.

Наряду с образовательными и воспитательными задачами важное место отводится здоровьесбережению детей, через каждые 20 минут занятий предусмотрен перерыв на 5 минут для физической активности и разгрузки глазных мышц.

**Уровень программы:** базовый.

### **Отличительные особенности программы**

Программа разработана как для ребят, проявляющих интерес и способности к моделированию, так и для тех, кому сложно определиться в выборе увлечения.

С учетом цели и задач содержание образовательной программы

реализуется поэтапно с постепенным усложнением заданий. В начале обучения у ребят формируются начальные знания, умения и навыки, обучающиеся работают по образцу. На основном этапе обучения продолжается работа по усвоению нового и закреплению полученных знаний, умений и навыков. На завершающем этапе обучения воспитанники могут работать по собственному замыслу над созданием собственного проекта и его реализации. Таким образом, процесс обучения осуществляется от репродуктивного к частично-продуктивному уровню и к творческой деятельности.

Успешное проведение занятий достигается с соблюдением основных дидактических принципов: систематичности, последовательности, наглядности и доступности, при этом учитываются возрастные и индивидуальные особенности ребенка.

Программа ориентирована на систематизацию знаний и умений. По мере накопления знаний и практических умений по моделированию педагог привлекает обучающихся самостоятельно проводить анализ моделей, участвовать в проектной деятельности и защите своих проектов.

Практические задания, выполняемые в ходе изучения материала готовят учеников к решению ряда задач, связанных с построением объектов геометрии и изобразительного искусства.

Программа с одной стороны призвана развить умения использовать трехмерные графические представления информации в процессе обучения в образовательном учреждении общего среднего образования, а с другой – предназначен для прикладного использования обучающимися в их дальнейшей учебной или производственной деятельности.

Данная программа позволяет углубить знания обучающихся. Общие вопросы теоретических знаний программы базируются на базе предметов общеобразовательной школы.

Использование образовательной технологии LEGO WEDO, SPIKE в сочетании с тематическими конструкторами LEGO, позволяет обучающимся моделировать различные объекты, разрабатывать, конструировать, программировать и испытывать роботов. В совместной работе дети развивают свои индивидуальные творческие способности, коллективно преодолевают творческие проблемы, получают важные фундаментальные и технические знания. Они становятся более коммуникабельными, развивают навыки организации и проведения исследований, что, безусловно, способствует их успехам в дальнейшем образовании, в будущей работе.

**Адресат программы** – освоение программы рассчитано для младшего, среднего, школьного возраста 8–12 лет, имеющие базовую подготовку в рамках школьной программы технология. В объединение принимаются все желающие без специального отбора.

**Наполняемость:** общее количество в группе от 8 человек.

**Объем программы** – программа рассчитана на 1 год обучения, 144 академических часа.

**Режим занятий** - рассчитан с учетом проведения в неделю 2-х занятий каждое продолжительностью по 2 академических часа общей недельной

нагрузкой в 4 часа и годовой нагрузкой в 144 часа.

**Уровень сложности программы** – базовый

**Формы и методы обучения**

**Формы обучения** – очная (групповая).

**Методы обучения** словесный, наглядный, практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский, проблемный; игровой, дискуссионный, проектно - конструкторский и др.

**Методы воспитания** - убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.

**Тип занятия** - комбинированный, теоретический, практический, диагностический, а так же возможны и иные формы, способствующие повышению эффективности обучения при освоении программы в различных условиях.

**Адресат программы**

Возраст обучающихся, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы колеблется от 7 до 15 лет. В коллектив могут быть приняты все желающие.

**Объем и срок освоения программы**

Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения и необходимых для освоения программы, определяется содержанием и составляет 72 часа, необходимых для ее освоения и состоят из двух модулей.

**Формы обучения**

Очная форма в соответствии с учебным планом в объединении. Состав группы постоянный.

**Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий**

Общее количество часов в год: 144 часа; 4 часа два раза в неделю. Обучающиеся имеют разные знания и умения, поэтому в программе большое внимание уделяется индивидуальному подходу в работе с обучающимися.

Группы обучения комплектуются в количестве не менее 8 человек.

Занятия распределены по расписанию с перерывами по 10-15 минут для игр на воздухе или разминке, а также для отдыха глаз.

**Особенности организации образовательного процесса**

В программе предусмотрено участие детей с особыми образовательными потребностями: детей-инвалидов и детей с особыми образовательными потребностями: детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья; талантливых (одаренных, мотивированных) детей; детей, находящихся в трудной жизненной ситуации.

В программе предусмотрена возможность занятий по индивидуальной образовательной траектории (по индивидуальному учебному плану).

**Формы и режим занятий:**

- Лекционная (получение обучающимися нового материала).
- Самостоятельная (выполнение индивидуальных заданий в течение части занятия или одного-двух занятий).
- Проектная деятельность (получение новых знаний, реализация личных проектов).

- Практическое занятие (конструирование элементов конструкций, изготовление моделей роботов, чертежей, полей для испытания роботов, испытание роботов).
- Соревнование (участие обучающихся в мероприятиях по конструированию роботов, в дистанционных и очных олимпиадах по робототехнике на краевом и районном уровне).
- Выставка (участие в выставках технического творчества на муниципальном уровне, круглых столах по робототехнике, представление конструкций роботов на методических объединениях учителей информатики).

### **Отличительные особенности программы**

- Отличительная особенность этой программы заключается в том, что, она является модульной и непрерывной в течение всего процесса обучения, и позволяет обучающемуся шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и само реализовать в современном мире. В процессе конструирования и программирования, обучающиеся получают дополнительное образование в области физики, механики, электроники и информатики.
- Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.
- Преподавание курса предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Обучающиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Лего - конструктор позволяет обучающимся:

- совместно обучаться в рамках одной команды;
- распределять обязанности в своей команде;
- проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;
- проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
- создавать модели реальных объектов и процессов;
- видеть реальный результат своей работы.

## **1.2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**Цель программы:** создание условий для формирования у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области начального технического конструирования и основ программирования, развитие научно-технического и творческого потенциала ребенка, формирование ранней профориентации.

**Задачи образовательной программы:**

**Предметные**

- Углубление знаний по основным законам механики.

– Заложение основ алгоритмизации и программирования с использованием робота LEGO WEDO, SPIKE.

– Развитие начальных навыков работе в команде.

#### **Личностные**

Формирование общественной активности обучающихся, гражданской позиции, культуры общения и поведения в обществе, навыков здорового образа жизни.

#### **Метапредметные**

Развитие мотивации к логическому мышлению, потребности в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности, аккуратности.

### **1.3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса:**

**Личностными результатами** изучения программы «Лего-программирование» является формирование следующих умений:

– оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;

– называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;

– самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы

**Метапредметными результатами** «Лего-программирование» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

#### **Познавательные УУД:**

– определять, различать и называть детали конструктора;

– конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему;

– ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;

– перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы, сравнивать и группировать предметы и их образы.

#### **Регулятивные УУД:**

– Уметь работать по предложенным инструкциям.

– Умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

– Определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью педагога.

#### **Коммуникативные УУД:**

– Уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.

– Уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

**Предметными результатами** освоения программы «Лего-программирование» является формирование следующих знаний и умений:

Знать:

- основы Лего-конструирования и механики;
- виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления конструкций.

Уметь:

- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- реализовывать творческий замысел.

**Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы**

Проведение соревнований, организация выставок лучших работ. Представление собственных моделей. Защита проектных работ.

Оценивание творческих работ происходит по следующим критериям.

- Оригинальность и привлекательность созданной модели.
- Сложность исполнения.
- Дизайн конструкции.

## 1.4 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Учебно-тематический план

№ п./п.	Название раздела, темы	Количество часов			Формы организации занятий	Формы Аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика		
<b>Модуль №1</b>						
<b>Раздел №1 Введение в LEGO WEDO Простые механизмы- 48 часов</b>						
1.1	Введение в программу. Вводный инструктаж по технике безопасности за работой компьютера и с наборами.	4	2	2	Беседа Инструктаж	Педагогическое наблюдение

1.2	Первые шаги LEGO WEDO основные термины	4	2	2	Беседа Практика	Опрос
1.3	Предварительное знакомство с основными идеями построения и программирования	6	2	4	Беседа Практика	Текущий контроль. Опрос
1.4	Программное обеспечение. Обзор. Перечень терминов. Звуки, фон экрана, сочетание клавиш.	8	4	4	Беседа Практика	Опрос
1.5	Основные приемы сборки механизмов и программирования	10	4	6	Беседа Практика	Педагогическое наблюдение Опрос.
1.6	Технология сборки лего-конструкторов WEDO. Забавные механизмы, Звери, Футбол, Приключения	12	6	6	Беседа Практика Игра.	Педагогическое наблюдение
1.7	Заключительное занятие. Творческое занятие. Придумай свой рассказ. Великан и Самолет, Обезьянка и танцующие птички.	4	2	2	Беседа Практика Игра.	Текущий контроль. Опрос.
<b>Итого:</b>		<b>48</b>	<b>22</b>	<b>26</b>		
<b>Модуль № 2</b>						
<b>Раздел №2LEGO educationТехнология и основы механики – 34 часов</b>						
3.1	Знакомство с наборами. Инструктаж по сборке. Название	4	2	2	Беседа Практика	Текущий контроль. Опрос.

	деталей, изучение и применение их на практике.					
3.2	Работа в парах с инструкцией по сборке и наборами. Основы механики.	8	4	4	Беседа Практика	Текущий контроль. Опрос.
3.3	Сборка электродрелей.	10	4	6	Практическое занятие.	Текущий контроль. Опрос.
3.4	Творческий подход к сборке. Модернизация своих моделей.	8	4	4	Практическое занятие.	Текущий контроль. Опрос.
3.5	Заключительное занятие. Работа в парах. Механическая модель и ее презентация.	4	2	2	Беседа Практика Игра	Текущий контроль. Опрос
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	<b>16</b>	<b>18</b>		
<b>Модуль № 3</b>						
<b>Раздел № 3 Программирование SCRATCH и конструирование SPIKE</b>						
<b>– 62 часа</b>						
3.6	Ввод в программу SCRATCH, основные термины. Видео уроки.	20	8	12	Беседа	Текущий контроль. Наблюдение
3.7	Работа с наборами SPIKE. Сборка моделей. Начальный уровень, средний уровень и продвинутый уровень.	30	14	16	Беседа Практическое занятие.	Текущий контроль. Наблюдение
3.8	Модернизация моделей на основе базовых с использованием ресурсных наборов.	10	4	6	Практическое занятие.	Текущий контроль. Наблюдение
3.9	Заключительное занятие. Выставка.	2	-	2	Беседа Практика	Текущий контроль.

	Демонстрация моделей.				Игра	Опрос
<b>Итого:</b>		<b>62</b>	<b>36</b>	<b>36</b>		
<b>Итого:</b>		<b>144</b>	<b>72</b>	<b>72</b>		

## 1.5 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА

### Содержание программы

#### **Раздел №1 Основы программирования LEGO-роботов. 48 часа**

Ознакомление с конструктором «Lego-Wedo».

Рассмотрение простейших примеров программ, встроенных вПО.

Изучение основных пиктограмм языка, относящихся к программированию движения робота.

#### **Построение и программирование робота «Голодный аллигатор»**

Построение модели с использованием схемы сборки и проведением опытов по различному поведению модели, используя средства программирования.

#### **Построение и программирование робота «Обезьянка барабанщица»**

Построение модели с использованием схемы сборки и проведением опытов по различному поведению модели, используя средства программирования.

#### **Построение и программирование робота «Поющие птички»**

Построение модели с использованием схемы сборки и проведением опытов по различному поведению модели, используя средства программирования.

#### **Построение и программирование робота «Футболист»**

Построение модели с использованием схемы сборки и проведением опытов по различному поведению модели, используя средства программирования.

#### **Построение и программирование робота «Самолет»**

Построение модели с использованием схемы сборки и проведением опытов по различному поведению модели, используя средства программирования.

#### **Построение творческих моделей.**

Фантазируй! Индивидуальная Лего–игра. Построение модели по своему желанию.

#### **Тестовая проверочная работа**

Выполнение тестов. Ответы на вопросы по ранее созданным моделям.

### **Заключительное занятие.**

Выставка работ. Презентация своих модернизированных моделей.

**Формы и виды контроля.** Наблюдение, текущий контроль, опрос.

### **Практическая часть:**

Использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров. Разделение по цветам Лего деталей и их назначению. Способы соединения деталей и узлов Лего. Изучение основ программирования и написание простых алгоритмов. Написание основных программ. Построение творческих моделей.

## **№2 Раздел №2 LEGOeducationТехнология и основы механики – 34 часа**

Ознакомление с набором Lego education Технология и основы механики. Построение моделей механических и электромобильных.

### **Построение и модернизация простых механизмов.**

Построение модели с использованием схемы сборки и проведением опытов по различному поведению модели приводимых механизм в движение.

### **Построение творческих моделей.**

Фантазируй! Индивидуальная Лего–игра. Построение модели по своему желанию.

### **Заключительное занятие.**

Выставка работ. Презентация своих моделей.

**Формы и виды контроля.** Наблюдение, текущий контроль, опрос.

### **Практическая часть:**

Использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров. Разделение по цветам Лего деталей и их назначению. Способы соединения деталей и узлов Лего. Изучение основ программирования и написание простых алгоритмов. Написание основных программ. Построение творческих моделей.

## **Раздел № 3 Программирование SCRATCHи конструирование SPIKE – 62 часа**

Изучение и закрепление на практике особенности среды Scratch, создание анимации из блоков управления.

Работа с наборами SPIKE. Изучая данный раздел, обучающиеся создадут переменные, дадут им имена, и списки, содержащие различные типы данных, а также будут выполнять базовые математические действия со значениями переменных. Они узнают, как сделать облако данных полезным и надёжным, как оптимизировать программы для создания оптимального решения и как разработать проекты, сочетающие в себе аппаратное и программное обеспечение для сбора данных и обмена ими.

**РАЗДЕЛ 2 «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, ВКЛЮЧАЮЩИХ ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ».**

**2.1 КАЛЕНДАРНЫЙ - УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

Дата проведения планируемая	Дата проведения фактическая	№ п./п.	Наименование темы	Количество часов		
				всего	теория	практика
		1	Введение. Вводный инструктаж по мерам техники безопасности за работой на ПК	2	2	-
		2	ТБ за работой у компьютера и с наборами LegoWEDO.	2	1	1
		3	Знакомство с интерфейсом программы. Основные пиктограммы языка. Звуки и фон.	2	1	1
		4	Вкладка связь, содержание, экран, проект.	2	1	1
		5	Вкладка проект, новый проект, выход из WEDO, стоп, палитра.	2	1	1
		6	Основные термины и их назначение. Блоки	2	1	1
		7	Основные термины и их назначение. Цикл, ждать, вход текста, вход число.	2	1	1
		8	Основные приемы сборки. Передачи.	2	1	1
		9	Основные механизмы. Мотор и ось. зубчатые колеса.	2	1	1
		10	Основные механизмы. Шкивы и ремни. Ременные передачи.	2	1	1
		11	Основные механизмы. Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача.	2	1	1
		12	Основные механизмы. Кулачок и рычаг.	2	1	1
		13	Забавны механизмы. Танцующие и порхающие птицы.	2	1	1
		14	Забавные механизмы. Умная вертушка.	2	1	1

		15	Забавные механизмы. Изучение ритмов. Обезьянка барабанщица.	2	1	1
		16	Забавные механизмы. Голодный аллигатор и рычащий лев.	2	1	1
		17	Забавные механизмы. Футбол и его команда.	2	1	1
		18	Забавные механизмы. Спасение падающего самолета.	2	1	1
		19	Творческое занятие. Велика и самолет.	2	1	1
		20	Творческое занятие. Обезьянка и танцующие птицы.	2	1	1
		21	Знакомство с наборами Техно. Инструктаж по сборке.	2	1	1
		22	Набор Техно. Детали и их сборка.	2	1	1
		23	Основы механики. Сборка механизмов вращения. Колесо и ось.	2	1	1
		24	Основы механики и конструкции. Работа с инструкциями.	2	1	1
		25	Электромобиль. Спорткар.	2	1	1
		26	Сборка механического авто и электромобили.	2	1	1
		27	Подъемный кран. Механика и автономный.	2	1	1
		28	Работа по инструкции «Парусник».	2	1	1
		29	Работа по инструкции «Летательный аппарат».	2	1	1
		30	Модернизация своих моделей. Автомобиль будущего.	2	1	1
		31	Строительная техника.	2	1	1
		32	Подъемный кран.	2	1	1
		33	Самоходная яхта.	2	1	1
		34	Презентация своих моделей.	2	1	1
		35	Проектирование и конструирование моделей по известному прототипу.	2	1	1
		36	Знакомство с графическим редактором SCRATCH	2	1	1

		37	Создание мультимедийной открытки. Проект открытка.	2	1	1
		38	Движение и рисование. Видео разъяснение.	2	1	1
		39	Алгоритм действий. Видео разъяснение.	2	1	1
		40	Звуки и движение. Проект «Я пою и танцую».	2	1	1
		41	Циклы и ожидание. Проект «Моя анимация».	2	1	1
		42	Условия и сенсоры в SCRATCH. Проект.	2	1	1
		43	Клоны и события. Проект «Кто ты».	2	1	1
		44	Графические эффекты. Проект Космонавт.	2	1	1
		45	Собственный проект и его программирование.	2	1	1
		46	Ознакомление с конструктором SPIKE. Световая матрица, мотор, датчик цвета.	2	1	1
		47	Ознакомление с конструктором SPIKE. Датчик расстояния, датчик силы, гироскопический датчик.	2	1	1
		48	Изучение датчиков и их функционал.	2	1	1
		49	Готовые схемы сборки. «Блоха».	2	1	1
		50	Готовые схемы сборки. «Захват».	2	1	1
		51	Робо-рука. Модернизация готовой схемы.	2	1	1
		52	Инструкция по сборке. «Носорог».	2	1	1
		53	Инструкция по сборке. «Собака Ки-ки».	2	1	1
		54	Инструкция по сборке. «Танцор-брейк данс».	2	1	1
		55	Инструкция по сборке. «Синоптик. Дождь или солнце».	2	1	1
		56	Инструкция по сборке. «Безопасная ячейка и еще безопаснее».	2	1	1
		57	Развивающая игра.	2	1	1

		58	Система слежения. Советы по сборке	2	1	1
		59	Робот-помощник. «Да здравствует автоматизация».	2	1	1
		60	Умный велосипед. Подъем в гору и разминка по инструкции.	2	1	1
		61	Мобильная платформа №1	2	1	1
		62	Мобильная платформа №2	2	1	1
		63	Мобильная платформа №3	2	1	1
		64	Лего-инструктор. Модернизация.	2	1	1
		65	Камень для напольного кёрлинга.	2	1	1
		66	Состязание на скорость. «Кто быстрее».	2	1	1
		67	Презентация. В поисках равновесия	2	1	1
		68	Спортивный инвентарь. Гиря	2	1	1
		69	Модель шагомер	2	1	1
		70	Работа в парах. Модернизация шагомера	2	1	1
		71	Самостоятельная работа. Игра фантазии	2	1	1
		72	Заключительное занятие. Подведение итогов работы объединения за учебный год. Выставка.	2	-	2
Итого часов:				144	72	72

## 2.2 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ

На занятиях применяются тематический и итоговый контроль. Уровень освоения материала выявляется в беседах, в выполнении практических работ и творческих заданий. В течение года ведется индивидуальное педагогическое наблюдение за творческим развитием каждого обучающегося. Подведение итогов по тематическим разделам проводится в форме творческой работы по определенному заданию, авторской творческой работы по самостоятельно изготовленному эскизу. Оформляются мини-выставки детских работ учебной группы. Лучшие из них в конце учебного года показываются на итоговой выставке.

Также формой подведения итогов реализации программы является защита созданных моделей и работ обучающихся, участие в выставках и конкурсах различных уровней.

Важными показателями успешности освоения программы можно считать развитие интереса обучающихся к созданию авторских моделей, их участие в мероприятиях в жизнедеятельности объединения.

В образовательном процессе используются следующие **виды контроля**:

-входной - проводится в начале обучения по программе, предусматривает изучение личности обучающегося с целью знакомства с ним (наблюдение, устный опрос, анкетирование).

- текущий – проводится после прохождения какой-нибудь темы, для определения уровня освоения программного материала и дальнейшей корректировке действий педагога (наблюдение, устный опрос, творческое задание).

- промежуточный – проводится в середине учебного года с целью определения уровня компетентности обучающихся (наблюдение, творческое задание).

- итоговый – проводится в конце обучения по программе с целью определения качества усвоения программного материала и проводится в виде выполнения творческих заданий, а так же оформляется итоговая выставка работ обучающихся.

Итоги освоения программы подводятся в середине и конце учебного года. Формой подведения итогов реализации программы является отчетная защита проектов. По желанию обучающиеся могут демонстрировать портфолио. Теоретические знания определяются по средствам проведения собеседования и наблюдения педагога.

<b>Виды контроля</b>	<b>Цель проведения</b>	<b>Формы контроля</b>	<b>Сроки</b>
Вводный	Определение начального уровня знаний, умений и навыков в рисовании	Теоретические беседы, опрос, тестовые задания.	Начало учебного процесса.
Текущий	Определение степени понимания и усвоения учебного материала по темам и готовности к восприятию нового материала. Выявление детей, отстающих и опережающих в обучении.  Творческий потенциал обучающихся.	Педагогическое наблюдение, опрос (устный письменный, графический), практические занятия.  Проведение конкурсов, игр, выставки работ.	В течение учебного года.  В конце каждого блока тем.
Итоговый	Контроль выполнения поставленных задач.	Участие в конкурсах, викторинах, городских и окружных конкурсах, тестирование, итоговая и контрольные работы.	В течение года, май.

### **Формы отслеживания образовательных результатов:**

беседа, педагогическое наблюдение, конкурсы, открытые и итоговые занятия, тестирование, выполнение творческих заданий.

**Формы фиксации образовательных результатов:** грамоты, дипломы, конкурсы, пополнение портфолио, отзывы родителей и педагогов.

**Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:** открытые занятия, итоговые отчеты, конкурсы, творческие мастерские, выставки, аналитическая справка, диагностическая карта, портфолио.

## 2.3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### **Диагностика результативности и качества освоения программы.**

Во время образовательного процесса используются следующие методы отслеживания результативности и качества освоения программы:

1. Педагогическое наблюдение (с какими знаниями ребенок пришел на занятия и как эти знания развиваются и совершенствуются в течении образовательного процесса).
2. Педагогический анализ проводится по степени активности и результатам участия детей в выставках разного уровня, в тематических мероприятиях.
3. Педагогический мониторинг. Для успешной реализации программы предлагается непрерывное и систематическое отслеживание результатов деятельности ребенка. Цель мониторинга – изучить процесс достижения детьми планируемых результатов освоения данной программы на основе выявления динамики формирования у воспитанников интегративных качеств, а также определенных умений и навыков.

Критерии оценки учебных результатов Программы указываются в диагностической таблице (Приложение № 2). При необходимости (выявлении нецелесообразности какого-либо критерия), количество и содержательная составляющая критериев может корректироваться педагогом в рабочем порядке.

Каждый обучающийся выполняет одну творческую работу/проект в течение всего учебного года.

Работа, представленная для аттестации, оценивается по следующим критериям:

- знание и грамотное использование материала;
- эстетика выполнения;
- сложность работы;
- аккуратность и качество изготовления;
- уровень самостоятельности при создании проекта/творческой работы.

1-3 балла (низкий уровень) – выставляется при отсутствии выполнения минимального объема поставленной задачи. Выставляется за грубые технические ошибки. Обучающийся плохо ориентируется в пройденном материале, не проявляет себя во всех видах работы. Для завершения работы необходима постоянная помощь педагога.

4-6 балла (уровень ниже среднего) – ставится, если работа выполнена под неуклонным руководством педагога, самостоятельность обучающегося слабо

выражена. Работа выполнена неаккуратно, с большими неточностями и ошибками, слабо проявляется осмысленное и индивидуальное отношение.

7-9 баллов (средний уровень) – в работе есть незначительные недоработки, при работе с материалом присутствует небрежность. Работа выполнена частично по образцу. Прибегает к помощи педагога.

10-12 баллов (уровень выше среднего) – выставляется при достаточно полном выполнении поставленной задачи (в целом), за хорошее исполнение технических элементов задания. В том случае, когда учеником демонстрируется достаточное понимание материала, проявлено индивидуальное отношение и самостоятельность в работе, однако допущены небольшие технические неточности в конструктивном и программном исполнении.

13-15 баллов (высокий уровень) – творческая работа выполнена по собственному проекту, работа отличается оригинальностью идеи, грамотным техническим исполнением.

Показатели (оцениваемые) параметры	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества
<p>Теоретическая подготовка обучающихся</p> <p>1.1 Теоретические знания (по основам разделам учебно-тематического плана образовательной программы)</p> <p>1.2 Владение специальной терминологией.</p>	<p>Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям.</p> <p>Осмысленность и правильность использования специальной терминологии</p>	<p>1-3 балла – обучающийся не овладел знаниями, предусмотренными программой и не владеет терминологией;</p> <p>4-6 балла - обучающийся овладел меньше ½ объема знаний, предусмотренных программой и неуверенно использует специальные термины;</p> <p>7-9 баллов – знания, предусмотренные программой усвоены не в полном объеме, но обучающийся сочетает специальную терминологию с бытовой;</p> <p>10-12 баллов – обучающийся освоил</p>

		<p>весь объем знаний, предусмотренных программой и применяет специальную терминологию;</p> <p>13-15 баллов - обучающийся свободно воспринимает теоретическую информацию и умеет работать со специальной литературой. Осмысленно использует или владеет специальной терминологией.</p>
<p>II. Практическая подготовка обучающихся.</p> <p>2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебнотематического плана образовательной программы)</p> <p>2.2 Владение специальным оборудованием и оснащением.</p> <p>2.3 Творческие навыки</p>	<p>Выполнение учебных заданий по аналогии и в соответствии с учебной программой</p> <p>Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения.</p> <p>Креативность при выполнении практических заданий.</p>	<p>1-3 балла – обучающийся не овладел умениями и навыками, предусмотренными программой, не умеет работать с оборудованием и не в состоянии выполнить задания педагога;</p> <p>4-6 балла - обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием и в состоянии выполнить лишь простейшие практические задания педагога;</p> <p>7-9 баллов – знания, предусмотренные программой усвоены не в полном объеме, обучающийся работает</p>

		<p>с оборудованием с помощью педагога и выполняет в основном задание на основе образца.</p> <p>10-12 баллов – обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой, работает с оборудованием самостоятельно и в основном выполняет задания с элементами творчества;</p> <p>13-15 баллов - обучающийся свободно владеет умениями и навыками. Легко преобразует и применяет полученные знания и умения. Всегда выполняет практические задания с творчеством.</p>
<p>III. Учебноорганизационные умения и навыки.</p> <p>3.1 Навыки соблюдения в процессе и деятельности правил безопасности</p> <p>3.2 Умение организовывать свое рабочее место</p> <p>3.3 Умение аккуратно выполнять работу</p>	<p>Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности с программными требованиями.</p> <p>Способность самостоятельно готовить рабочее место и убирать его за собой</p> <p>Аккуратность и ответственность в работе</p>	<p>1-3 балла – обучающийся не знает правил безопасности, не умеет готовить рабочее место и не аккуратен в работе;</p> <p>4-6 балла – обучающийся частично знает правила безопасности, готовит свое рабочее место, но не аккуратен в работе;</p> <p>7-9 баллов – обучающийся знает правила безопасности, частично готовит свое рабочее место, но не аккуратен в работе;</p>

		<p>10-12баллов – обучающийся знает правила безопасности, готовит свое рабочее место, но частично аккуратен в работе;</p> <p>13-15баллов - обучающийся знает правила безопасности. Самостоятельно готовит свое рабочее место, аккуратен и ответственный при выполнении задания.</p>
--	--	--

## 2.4 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

### Методические материалы

Методы, используемые при реализации программы в обучении:

- Практический (работа с наборами Лего и программным обеспечением).
- Наглядный (фото и видеоматериалы по робототехнике, распечатки сборочных карт).
- Словесный (инструктажи, беседы, разъяснения).
- Инновационные методы (поисково-исследовательский, проектный, игровой).
- Работа с литературой (изучение специальной литературы, схем и конструкций).

В программе применяются приемы: создание проблемной ситуации, построение алгоритма решения задачи, анализ действий и правильность программирования и т.д.

Современные педагогические технологии в сочетании с современными информационными технологиями могут существенно повысить эффективность образовательного процесса, решить стоящие перед педагогом задачи всесторонне развитой, творчески свободной личности.

В качестве главного метода программы избран творческий метод.

Творческий метод используется в данной программе как важнейший художественно-педагогический метод, определяющий качественно результативный показатель ее практического воплощения. Творчество понимается как нечто сугубо своеобразное, уникальное, присущее каждому обучающемуся и поэтому всегда новое. Это новое проявляет себя во всех формах деятельности учащихся и в высшей степени проявляет себя во время соревнований по робототехнике.

Таким образом, для выполнения поставленных учебно-воспитательных задач программой предусмотрены следующие виды занятий, формы и методы

обучения: объяснительно-иллюстративный, рассказ, беседа; проектирование модели робота, конструирование робота, практикумы, творческие мастерские, лекции, заочные экскурсии др.

Основные виды занятий тесно связаны, дополняют друг друга и проводятся в течение всего учебного года с учетом планируемых общих мероприятий интересов обучающихся.

## **2.5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **Материально-техническое оснащение**

Для организации деятельности объединения необходимы:

1. Конструкторы Лего, наборы LEGOWEDOO, SPIKE, LEGOeducation Основы механики
2. Ресурсный набор LEGOWEDOO, SPIKE.
3. Три ноутбука зарядное устройство-адаптер.
4. Помещение (класс) с набором столов стульев и необходимыми условиями для проведения занятий.
5. Наборы Лего для начального конструирования.
6. Дополнительная литература.

### **Кадровое обеспечение**

Педагог, работающий по данной программе должен знать основы программирования или иметь высшее техническое образование.

### **Информационно-методический ресурс.**

Информационные ресурсы включают информацию о детях его организации и методике. Информационно-методический ресурс реализации программы состоит из видеоматериалов и сборочных карт Лего моделей, материалы из интернета.

## **2.6 ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ**

Сегодня под воспитанием в образовательной организации понимается создание условий для развития личности ребенка, его духовно-нравственного становления и подготовки к жизненному самоопределению.

Общие задачи и принципы воспитания представлены в Федеральном законе от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся», где воспитательная деятельность рассматривается как компонента педагогического процесса в каждом общеобразовательном учреждении и охватывает все составляющие образовательной системы, что направленно на реализацию государственного, общественного и индивидуально-личностного заказа на качественное и доступное образование в современных условиях.

**Цели воспитательной деятельности:** формирование и развитие учащихся системы нравственных, морально-волевых и мировоззренческих установок, способствующей их личностному, гармоничному развитию и

социализации в соответствии с принятыми социокультурными правилами и нормами как основы их воспитанности.

Задачи воспитательной деятельности:

- развитие морально-нравственных качеств обучающихся: честности, доброты, совести, ответственности, чувства долга;
- развитие волевых качеств обучающихся: самостоятельности, дисциплинированности, инициативности, принципиальности, самоотверженности, организованности;
- воспитание стремления к самообразованию, саморазвитию, самовоспитанию;
- приобщение детей к экологической и социальной культуре, здоровому образу жизни. Рациональному и гуманному мировоззрению;
- формирование нравственного отношения в духе демократии к человеку, труду и природе;
- воспитание обучающихся в духе демократии, личностного достоинства, уважения прав человека, гражданственности и патриотизма.

Приоритетные направления в организации воспитательной работы: гражданско-патриотическое, духовно-нравственное, художественно-эстетическое, спортивно-оздоровительное, трудовое и профориентационное, здоровьесберегающее, социокультурное, экологическое, воспитание семейных ценностей и т.д.

Педагог разрабатывает план мероприятий по реализации программы.

## **План воспитательной работы**

### **Организационная работа**

1. Принять участие в выставках по школам для вовлечения детей в объединение. Провести ознакомительные беседы с обучающимися.
2. К 10 сентября укомплектовать группу объединения.
3. В группах провести:
  - Беседу о правилах поведения на занятиях.
  - Беседу по технике безопасности.

### **Воспитательная работа**

1. В соответствии с планом учебно-воспитательной работы МБУ ДО СЮТ принимать участие в мероприятиях, проводимых в СЮТ.
2. Провести тематические беседы: по программе
3. Провести беседы на нравственную тему: «Главные правила вежливости в общении», «Я, житель моего поселка», «Учимся ценить добрые отношения», «Организованность в труде».
4. Провести викторины: «Литературная викторина по сказкам», «Дикие животные», «Зрительные вопросы», «О домашних животных».
5. Проводить игры: «Поле чудес», «Вспомним разные слова», «Игры Деда Буквоеда», «Запутанный зоопарк», «Собери картинку», «Загадки-задачи»,

«Головоломки», «Разгадай кроссворд».

6. Принимать участие в выставках технического творчества, организованных в СЮТ.

7. Принимать участие в районных и краевых выставках детского технического творчества.

### Связь со школой, семьей

1. На родительском собрании в объединении провести выставку работ.
2. Приглашать родителей обучающихся групп на мероприятия, проводимые в СЮТ.
3. Выполнить сувениры к праздникам и знаменательным датам.

### План-график воспитательной работы

Дата	Тема
сентябрь	Игра-приветствие
	Беседа: «Техника безопасности при работе в кабинете»
октябрь	Беседа: «Как вести себя на занятиях в объединении»
	Беседа: «Бережное отношение к имуществу СЮТ»
ноябрь	Беседа: «Правила перехода улиц и дорог»
	Беседа: «Поддержание чистоты и порядка в объединении»
декабрь	Беседа: «Главные правила вежливости в общении»
	Инсценировка детей на тему: «Самый вежливый у нас...».
	Беседа: «Подарок – символ уважения».
январь	«Золотые руки»-почему так говорят.
	Беседа: «Чаще улыбайся, если хочешь нравиться людям».
	Беседа: «Что такое справедливость».
февраль	Беседа-викторина «История Олимпийских игр»
	Беседа: «История авиации, флота, бронетанковой техники».
	Беседа: «Закаляйся, если, хочешь быть здоров».
март	Беседа: «Масленица–древний славянский праздник»
	Беседа: «Урок вежливости»
апрель	Игровая минутка «1-апреля день смеха»
	Беседа-викторина «Шагает эра космоса вперед»
май	Беседа: «Патриотизм и любовь к Родине».
	Беседа-размышление: «Мой лучший друг».
	Беседа: «Не пробовать, не начинать» (о вреде алкоголя и пагубных привычек).

### 3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

#### Литература для педагога

1. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику. Бином 2012год.
2. Белиовская Л.Г., Белиовский А.Е. Програмируем микрокомпьютер NXT в LabVIEW. – М.: ДМК, 2010, 278 стр.;
3. Ньютон С. Брага. Создание роботов в домашних условиях. – М.: NT Press, 2007, 345 стр.;
4. ПервоРобот NXT 2.0: Руководство пользователя. – Институт новых технологий;
5. Применение учебного оборудования. Видеоматериалы. – М.: ПКГ «РОС», 2012;
6. Программное обеспечение LEGO Education.;
7. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO ControlLab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001, 59 стр.
8. Д.В. Голиков и А.Д. Голиков, «Программирование на Scratch 2. Делаем игры и мультики». Изд. Электронное издание 2014.
9. Д.В. Голиков и А.Д. Голиков, «Программирование на Scratch 2. Делаем сложные игры». Изд. Электронное издание 2014.

#### Литература для обучающихся

1. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
2. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику. Бином 2012год.

#### Интернет-ресурсы

1. [www.school.edu.ru/int](http://www.school.edu.ru/int)
2. <http://www.prorobot.ru>
3. <http://www.ielf.ucoz.ru>
4. <http://www.fiolet-korova.ru>
5. <http://www.mindstorms.ru>
6. <http://www.lego56.ru>
7. <http://www.robot-develop.org>
8. <http://www.lego.detmir.ru>

## Оценочные материалы

## Критерии оценки результативности освоения образовательной программы

<b>Опыт освоения теории и практической деятельности</b>	вписываются задачи ОП, и каждая оценивается от 0 до 1 (можно дробно:0,3)
<b>Опыт творческой деятельности</b>	оценивается по пятибалльной системе (от 0 до 5 баллов, например,3,2). Пограничные состояния: – освоены элементы репродуктивной, имитационной деятельности; – приобретён опыт самостоятельной творческой деятельности (оригинальность, индивидуальность, качественная завершенность результата)
<b>Опыт эмоционально-ценностных отношений</b>	оценивается по пятибалльной системе (от 0 до 5 баллов). Пограничные состояния: – отсутствует позитивный опыт эмоционально - ценностных отношений (проявление элементов агрессии, защитных реакций, негативное, неадекватное поведение); – приобретён полноценный, разнообразный, адекватный содержанию программы опыт эмоционально -ценностных отношений, способствующий развитию личностных качеств обучающегося
<b>Опыт социально-значимой деятельности</b>	оценивается по пятибалльной системе (от 0 до 5 баллов). Пограничные состояния: – мотивация и осознание перспективы <b>отсутствуют</b> ; – у ребёнка <b>активизированы</b> познавательные интересы и потребности <b>сформировано</b> стремление ребёнка к дальнейшему совершенствованию в данной

	области
<b>Общая оценка уровня результативности:</b>	
21-25 баллов	программа в целом освоена на высоком уровне;
16-20баллов	программа в целом освоена на хорошем уровне;
11-15 баллов	программа в целом освоена на среднем уровне
5-10 баллов	программа в целом освоена на низком уровне

## Проверочная работа по программированию в среде LEGO Education WeDo

1) Что произойдет при запуске программы?



- A) Мотор начнет вращаться по часовой стрелке.
- Б) Мотор начнет вращаться против часовой стрелки.
- В) Мотор остановится.

рисунке?



- A) Датчик наклона подняли вверх
- Б) Датчик наклона повернули на бок
- В) Любое движение датчика наклона

2) Какого действия с датчиком наклона «ждет» команда на

3) Что произойдет при запуске этой программы?



- A) Мотор будет вращаться по часовой стрелке 10 секунд.
- Б) Мотор начнет вращаться против часовой стрелки.
- В) Мотор будет вращаться по часовой стрелке 10 секунд, а затем остановится.

4) Сколько раз прозвучит мелодия при выполнении программы?



- A) 3
- Б) 7
- В) 10

5) При выполнении какой команды мотор будет вращаться быстрее?



A)



Б)

**Индивидуальный и групповой творческий проект  
«Создание моделей с использованием базовых конструкций»**

**Цель:** определение уровня способностей, обучающихся по итогам обучения по программе.

**Условия проведения:**

1. Время выполнения – 90 мин.

**Оборудование:** LEGO-конструктор.

**Порядок выполнения:**

1. Придумать индивидуально или группой LEGO-конструкцию.
2. Выбрать базовые элементы конструкции.
3. Соблюдая технологическую последовательность, собрать базовые элементы конструкции.
4. Проверить основные узлы соединения.
5. Проверить движение механизмов.
6. Запустить конструкцию в движение.

**Выполнение практической работы  
«Конструкция из базовых элементов» по заданному чертежу**

**Цель:** определение уровня способностей, учащихся на начальном этапе обучения.

**Условия проведения:**

1. Время выполнения – 45 мин.

2. Самостоятельное выполнение практической работы.

**Оборудование:** дидактический материал «Конструкция из базовых элементов», LEGO-конструктор.

**Порядок выполнения:**

1. По заданному чертежу, соблюдая технологическую последовательность, собрать базовую конструкцию.
2. Проверить основные узлы соединения.
3. Проверить всю конструкцию в целом.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 10485556620218183357344113440560018432977890985

Владелец Саянова Наталья Андреевна

Действителен с 21.05.2024 по 21.05.2025