

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-КОНСТРУИРОВАНИЕ»

Уровень программы: ознакомительный
Срок реализации программы: 1 год, 72 часа
Возрастная категория: от 6 до 11 лет
Состав группы: от 8 человек
Форма обучения очная
Вид программы: модифицированная
Программа реализуется: на бюджетной основе
ID-номер Программы в Навигаторе: 7092

Автор-составитель
Петрухина Надежда Станиславовна
педагог дополнительного образования

пгт Ахтырский,
2024 г.

Паспорт образовательной программы «Лего-конструирование»

Наименование муниципалитета	Абинский район
Наименование организации	МБУ ДО СЮТ
ID-номер программы в АИС «Навигатор»	7092
Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего-конструирование»
Механизм финансирования (ПФДО, муниципальное задание, вне бюджет)	Бюджетная основа
ФИО авторов составителей	Петрухина Надежда Станиславовна
Краткое описание программы	Данная программа имеет выраженную техническую направленность, личностно-ориентированная, личностно-значимая
Форма обучения	очная
Уровень содержания	ознакомительный
Продолжительность освоения (объем)	1 год, 72 часа
Возрастная категория	6 – 11 лет
Цель программы	Создание условий для формирования у учащихся 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>Личностные Формирование общественной активности учащихся, гражданской позиции, культуры общения и поведения в обществе, навыков здорового образа жизни.</p> <p>Метапредметные Развитие мотивации к логическому мышлению, потребности</p>

	<p>в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности, аккуратности.</p> <p>Образовательные (предметные) Углубление знаний по основным законам механики. Заложение основ алгоритмизации и программирования с использованием робота LEGO WEDO.</p>
Ожидаемые результаты	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предметные – развитие интереса учащихся к моделированию. 2. Личностные – развитие навыков конструирования и программирования роботов. 3. Метапредметные – получение опыта коллективного общения
Особые условия	<p>На обучения зачисляются все желающие, в том числе дети, попавшие в трудную жизненную ситуацию и находящиеся в социально опасном положении.</p>
Возможность реализации в сетевой форме	нет
Возможность реализации в электронном формате с применением дистанционных технологий	При необходимости возможна реализация в электронном формате с применением дистанционных технологий.
Материально-техническая база	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конструкторы Лего, Лего-WEDO количество конструкторов определяется из расчета один комплект на 3 учащихся. 2. Ресурсный набор. 3. Ноутбуки и 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.

РАЗДЕЛ 1

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

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа Лего-конструирование разработана и реализуется в соответствии:

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 разноуровневые 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 31.01.2022 №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-конструирование» 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

Задания по темам подобраны с учётом возраста учащихся, 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 нанотехнологии, 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.

Направленность 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.

Новизна программы

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-конструирование» 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 с программным обеспечением.

Итоги изученных тем подводятся созданием учащимися 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.

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 учащихся 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 призван 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 учащихся. Общие вопросы теоретических знаний программы базируются на базе предметов общеобразовательной школы:

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. Общее количество в группе 10-12 человек.

Объем программы – программа рассчитана на 1 год обучения.

Режим занятий - рассчитан с учетом проведения в неделю 2-х занятий каждое продолжительностью по 1,5 академических часа общей недельной нагрузкой в 3 часа и годовой нагрузкой в 108 часа.

Уровень сложности программы – стартовый, ознакомительный.

Формы и методы обучения

Формы обучения – очная (групповая), очно - заочная

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 также возможны и иные формы, способствующие повышению эффективности обучения при освоении программы в различных условиях;

Отличительные особенности программы

Отличительная особенность этой программы заключается в том что, она позволяет обучающимся шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и само реализоваться в современном мире. 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. Учащиеся 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.

При необходимости возможна реализация в электронном формате с применением дистанционных технологий.

Адресат программы

Возраст учащихся, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы колеблется от 6 до 11 лет. В коллектив могут быть приняты все желающие в том числе дети, попавшие в трудную жизненную ситуацию, находящиеся в социально опасном положении, и дети с ограниченными возможностями.

Объем и срок освоения программы

Программа рассчитана на 1 год. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения и необходимых для освоения программы, определяется содержанием и составляет 72 часа, необходимых для ее освоения.

Обучающиеся имеют разные знания и умения, поэтому в программе большое внимание уделяется индивидуальному подходу в работе с обучающимися.

Группы обучения комплектуются в количестве 12 человек.

Занятия распределены по расписанию один раз в неделю по 2 часа, с перерывами по 10-15 минут для игр на воздухе или разминке, а также для отдыха глаз. 15 минут после занятий необходимы для приведения рабочего места в порядок, уборки конструкторов.

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).

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:

Задачи:

Обучающие:

- обучение первоначальным знаниям о конструкции робототехнических устройств;
- знакомство с принципами и методами разработки, конструирования и программирования управляемых электронных устройств на базе вычислительной платформы LEGO;
- развитие навыков программирования в современной среде программирования;
- развитие интереса к научно-техническому, инженерно-конструкторскому творчеству, формирование общенаучных и технологических навыков конструирования и проектирования, развитие творческих способностей, обучающихся;
- обучение правилам безопасной работы.

Развивающие:

- формирование и развитие креативности, гибкости и самостоятельности мышления на основе игровых образовательных и воспитательных технологий;
- формирование и развитие навыков проектирования и конструирования;
- создание оптимального мотивационного пространства для детского творчества.

Воспитательные:

- развитие коммуникативных навыков;
- формирование навыков коллективной работы;
- воспитание толерантного мышления.

1.3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса:

Личностными результатами изучения курса «Лего-конструирование» 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 изучения курса «Лего-конструирование» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Предметные

- Углубление знаний по основным законам механики.
- Заложение основ алгоритмизации и программирования с использованием робота LEGO WEDO.
- развитие начальных навыков работе в команде.

Личностные

Формирование общественной активности учащихся, 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.

Отличительной особенностью данной образовательной программы заключается в том, что использование образовательной технологии LEGO WEDO в сочетании с тематическими конструкторами LEGO, учащиеся моделируют различные объекты, разрабатывают, конструируют, программируют и испытывают 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.

Программа работы объединения рассчитана на 1 год обучения. Возраст детей от 6 до 11 лет. Занятия в группах проходят 1 раза в неделю по 2 часа.

Ожидаемый результат:

1. Развитие интереса учащихся к моделированию.
2. Развитие навыков конструирования и программирования роботов.
3. Получение опыта коллективного общения при конструировании и соревнованиях роботов.

Предъявляемый результат в конце учебного года:

- осуществление сборки не менее 4 моделей лего-конструкторов;
- создание не менее двух индивидуальных конструкторских проектов;
- создание коллективного выставочного проекта;
- участие в соревнованиях и мероприятиях различного уровня.

1.4 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**Учебно-тематический план****1 год обучения**

№ п./п.	Название раздела, темы	Количество часов			Формы организации занятий	Формы Аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика		
Модуль №1						
Раздел №1 Введение в Лего-конструирование- 34 часа						
1.1	Введение. Знакомство с деталями конструктора Лего. Самостоятельное конструирование. Вводный инструктаж по технике ббезопасности.	2	0,5	1,5	Беседа Инструктаж.	Текущий контроль. Педагогическое наблюдение.
1.2	Определяем размеры деталей.	4	1	3	Беседа Практика Игра.	Текущий контроль. Опрос.
1.3	Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета и формы	2	0,5	1,5	Беседа Практика Игра.	Текущий контроль. Опрос.
1.4	Технология сборки лего-конструкторов.	4	1	3	Беседа Практика Игра.	Текущий контроль. Опрос.
1.5	Исследуем устойчивость	8	2	6	Беседа Практика Игра.	Текущий контроль. Опрос.

1.6	Модели конструкторов лего.	12	4	8	Беседа Практика Игра.	Текущий контроль. Опрос.
1.7	Самостоятельные построения Заключительное занятие	2	-	2	Беседа Практика Игра.	Текущий контроль. Опрос.
Итого:		34	9	25		
Модуль № 2						
Раздел №2 Основы программирования LEGO-роботов. – 38 часов						
3.1	Животные и транспорт	12	4	8	Беседа Практика	Текущий контроль. Опрос.
3.2	Построение творческих моделей.	14	4	10	Беседа Практика	Текущий контроль. Опрос.
3.3	Построение и программирование моделей	6	2	4	Практическое занятие.	Текущий контроль. Опрос.
3.4	Построение моделей разного назначения	4	1	3		
3.5	Заключительное занятие	2		2	Беседа Практика Игра	Текущий контроль. Опрос
Итого:		38	11	27		

1.5 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА

Содержание программы

Раздел №1 Введение Лего-конструирование- 34часов.

Вводное занятие. Знакомство с кабинетом, программой, расписанием занятий, инструктаж по технике безопасности.

Индивидуальная Лего-игра детей или знакомство с Лего продолжается. Строительные плиты. Рабочее место, конструктор, разнообразие деталей, возможности конструктора (демонстрация).

Практическая часть: использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров.

Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета и формы.

Использование различных деталей в соответствии с заданным цветом и формой.

Волшебные кирпичики. Строим стены. Выработка навыка различия деталей в коробке, классификации деталей. Отработка умения слушать инструкцию педагога и давать инструкции друг другу.

Исследуем устойчивость. Спонтанная индивидуальная Лего–игра.

Модель «Пирамида» (плоская, объемная). Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций.

Моделируем башню. Упражнения детей в строительстве самой высокой и прочной башни.

Легофантазия. Индивидуальная Лего–игра.

Раз, два, три, четыре, пять или строим цифры. Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций. Работа по технологическим картам.

Школа. Строим парту, стол, стул. Моделируем класс. Обсуждение конструкций, общего и различного в постройках разного назначения, выбор подходящих деталей.

Кровать, шкаф. Моделируем комнату. Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций. Мини-викторина «Назови детали интерьера дома».

Зимние узоры. Снежинки. Построение модели снежинки.

Модели животных. Понятие «домашние животные». Их отличия от диких животных. Коллективная Лего–игра.

Транспорт. Виды транспорта. Виды транспорта: автомобильный, железнодорожный, водный, авиа. Практическая часть: показ иллюстраций. Конструирование детьми разных видов транспорта.

Космос. Модель космического корабля. Конструирование детьми различных моделей. Выбрать на конкурсе лучшую работу

А, Б, В, ... или строим буквы. Прививать любовь к чтению.

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.

Раздел №2 Основы программирования LEGO-роботов.

Ознакомление с конструктором «Lego-Wedo».

Рассмотрение простейших примеров программ, встроенных в ПО.

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.

Формы и режим занятий:

- Лекционная (получение учащимися нового материала).
- Самостоятельная (ученики выполняют индивидуальные задания 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 учащихся 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).

По окончании курса обучения учащийся должен знать:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;

уметь:

- работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);
- создавать действующие модели роботов на основе конструктора ЛЕГО;
- корректировать программы при необходимости;
- демонстрировать технические возможности роботов.

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 в Лего. Вводный инструктаж по мерам техники безопасности.	2	0.5	1.5
		2	Знакомство с конструктором.	2	0.5	1,5
		3	Определяем размеры деталей.	2	0.5	1,5
		4	Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета и формы	2	0.5	1,5
		5	Волшебные кирпичики. Строим стены.	2	0.5	1,5
		6	Исследуем устойчивость	2	0.5	1,5
		7	Модель «Пирамида»	2	0.5	1,5
		8	Моделируем башню. Кран.	2	0.5	1,5
		9	Легофантазия.	2	0.5	1,5
		10	Раз, два, три, четыре, пять или строим цифры	2	0.5	1,5
		11	Школа. Строим парту, стол, стул. Моделируем класс	2	0.5	1,5
		12	Кровать, шкаф. Моделируем комнату.	2	0.5	1,5
		13	Животные. Моделируем Лего-животных.	2	0.5	1,5
		14	Транспорт. Виды транспорта. Самолет.	2	0.5	1,5
		15	Транспорт. Виды транспорта. Трактор	2	0.5	1,5

		16	Транспорт. Виды транспорта. Автомобиль.	2	0.5	1,5
		17	Транспорт. Виды транспорта. Сказочный транспорт.	2	0.5	1,5
		18	А, Б, В, ... или строим буквы.	2	0.5	1,5
		19	1,2,3,4,5, ... или строим цифры	2	0.5	1,5
		20	Основные пиктограммы языка.	2	0.5	1,5
		21	Построение и программирование робота «Голодный аллигатор»	2	0.5	1,5
		22	Построение и программирование робота «Голодный аллигатор»	2	0.5	1,5
		23	Построение и программирование робота «Разъяренный лев»	2	0.5	1,5
		24	Построение и программирование робота «Разъяренный лев»	2	0.5	1,5
		25	Построение и программирование робота «Обезьянка барабанщица»	2	0.5	1,5
		26	Построение и программирование робота «Обезьянка барабанщица»,	2	0.5	1,5
		27	Построение и программирование робота «Поющие птички»	2	0.5	1,5
		28	Построение и программирование робота «Поющие птички»	2	0.5	1,5

		29	Построение и программирование робота «Футболист»	2	0.5	1,5
		30	Построение и программирование робота «Футболист»	2	0.5	1,5
		31	Построение и программирование робота «Самолет»	2	0.5	1,5
		32	Построение и программирование робота «Самолет»	2	0.5	1,5
		33	Построение творческой модели. Мой мир.	2	0.5	1,5
		34	Построение творческой модели. Мой авто.	2	0.5	1,5
		35	Построение творческой модели. Мой дом.	2	0.5	1,5
		36	Заключительное занятие. Подведение итоговой работы.	2	-	2
Итого часов:				72	17.5	54.5

2.2 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ

Формы подведения итогов реализации программы

Данная образовательная программа предполагает промежуточную аттестацию в форме диагностики учащихся и итоговую аттестацию учащихся в форме выполнения тестов и выполнения выставочного проекта.

Заключительное занятие.

Выставка работ. Подведение итогов.

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.

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 изучения курса «Лего-конструирование» является формирование следующих знаний и умений:

Знать:

- основы Лего-конструирования и механики;
- виды конструкций одно-детальные и много-детальные, 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.

На занятиях применяются тематический и итоговый контроль. Уровень освоения материала является 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.

Виды контроля	Цель проведения	Формы контроля	Сроки
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.	Педагогическое наблюдение, опрос (устный письменный, графический), практические занятия.	В течение учебного года.

	Творческий потенциал обучающихся.	Проведение конкурсов, игр, выставки работ.	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

Основными оценочными материалами по программе являются итоги выставок конкурсов, проводимых в течение изучения данной программы.

Способы контроля:

- наблюдение;
- беседа;
- устный опрос;
- комбинированный опрос;
- проверка самостоятельной работы;
- игры;
- защита проектов.

Система оценивания – безотметочная. Используется словесная оценка достижений обучающихся. Формой отслеживания и фиксации образовательных результатов является диагностическая карта обучающегося (приложение 2).

2.4 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Методы обучения: словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, игровой, дискуссионный.

Формы организации образовательного процесса: групповая, индивидуальная.

Формы организации учебного занятия: беседа, открытое занятие, экскурсия, презентация.

Педагогические технологии: технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология игровой деятельности, информационно-коммуникационные технологии.

Дидактический материал:

- таблицы;
- схемы;
- шаблоны;
- фотографии;
- методическая литература;
- раздаточный материал;
- методические разработки.

Алгоритм учебного занятия:

I этап - организационный.

Задача: подготовить детей к работе на занятии.

Содержание этапа: организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизацию внимания.

II этап – подготовительный (подготовка обучающихся к восприятию материала нового содержания).

Задача: мотивация и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности.

Содержание этапа: сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей.

III этап - основной. В качестве основного этапа может выступать:

1. Усвоение новых знаний и способов действий.

Задача: восприятие и осмысления нового материала.

Содержание: целесообразно при усвоении новых знаний использовать задания и вопросы, которые активизируют познавательную деятельность детей.

2. Первичная проверка понимания.

Задача: установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление неравных представлений, их коррекция.

Содержание: применяют пробные практические задания, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием.

3. Закрепление знаний и умений.

Задача: закрепить полученные на занятии знания и умения по пройденному материалу.

Содержание: применяются практические задания, выполняемые детьми самостоятельно.

4. Обобщение и систематизация знаний.

Задача: формирование целостной структуры знаний по теме.

Содержание: наиболее распространенными способами работы являются беседа и практические занятия.

IV этап - контрольный.

Задача: выявление качества и уровня овладения знаниями, их коррекция.

Содержание: используются тестовые задания, виды устного опроса, вопросы и задания различного уровня сложности (репродуктивного, творческого).

2.5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое оснащение

Для организации деятельности объединения имеется:

1. Конструкторы Лего,
2. Ресурсный набор.
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. Программируем 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 NXT v.2.1.;
7. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO ControlLab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001, 59 стр.

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
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>

1. Задание: Найти детали
1*2 брусок – 2шт.
2*6 брусок- 2шт.
1*8 брусок- 2 шт.
На время 3 минуты
2. Задание: выложить буквы «К», «А», «Л», «С»- 2шт.
Соединить и получить слово
3. Задание: Модель « СТРЕКОЗА» по картинке самостоятельно собрать



Приложение №2

ЗАГАДКИ про технику. Напиши ответы в строчку и выполни одну модель на выбор для построения

Там, где строят новый дом
Ходит воин со щитом
Где пройдет он станет гладко
Будет ровною площадка _____ каток

К нам во двор забрался крот
Роет землю у ворот
Сотни рук он заменяет
Без лопаты он капает. _____ экскаватор

Вот машина - так машина
Высотой с дом кабина
И колеса высотой
Выше нас с тобою вдвое _____ карьерный самосвал

Стальной журавль за окном
За разом раз поклоны бьет.
Он помогает строить дом
И клювом плиты подает. _____ башенный кран

Задание: Построение и программирование робота на выбор

Забавные механизмы



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 10485556620218183357344113440560018432977890985

Владелец Саянова Наталья Андреевна

Действителен с 21.05.2024 по 21.05.2025