

Учредитель
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа пос. Новоколхозное»

Принята на заседании
Методического (педагогического)
совета
от «11» апреля 2023г.
Протокол №4



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«ЛЕГОконструирование»**

Возраст обучающихся 7-10 лет
Срок реализации: 9 месяцев

Автор составитель:
Величко Елена Николаевна
педагог дополнительного
образования

пос. Новоколхозное, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Описание предмета, дисциплины которому посвящена программа.

Лего-конструирование – это вид моделирующей творческо-продуктивной деятельности. С его помощью трудные учебные задачи можно решить при помощи увлекательной созидательной игры, в которой не будет проигравших, так как каждый ребенок и педагог могут с ней справиться.

Под детским конструированием принято понимать создание разных конструкций и моделей из строительного материала и деталей конструкторов, и других материалов.

Раскрытие ведущих идей, на которых базируется программа.

Ведущая идея данной программы - обеспечение чтобы знания, полученные в школе, помогали детям в жизни. Одним из вариантов помощи являются занятия, где дети комплексно используют свои знания это конструирование. Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. ЛЕГОконструирование также теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности световосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Ученики учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

Ключевые понятия

«Конструирование» (от латинского слова *construere* – строю, создаю) означает создание модели, построение, приведение в определенное взаимоположение различных предметов, частей, элементов.

Конструктивная деятельность - это практическая продуктивная деятельность, направленная на получение определенного, заранее задуманного реального продукта, соответствующего его функциональному назначению, так и придуманного самими детьми.

Lego (лэго, от дат. *Leg-godt* — «играй хорошо») — серии конструктора, представляющие собой наборы деталей для сборки и моделирования разнообразных предметов. Наборы Lego выпускает группа корпораций Lego Group, главный офис которой находится в Дании, в городе Биллунн. Компания была основана 10 августа 1932 года; её название

выглядит и звучит как лат. и итал. *lego* — «собираю», хотя первоначально она выпускала не конструкторы, а обычные деревянные игрушки.

Кубик/ кирпичик (brick). Самый обычный кубик, может быть разных размеров: 1x2, 2x2, 2x4, и прочие. Кубики (как и другие детали) могут быть и круглыми, и специальными, и декорированными. Среди них есть цилиндры и конусы.

Шип - часть почти любой детали LEGO, они располагаются сверху и служат для крепления деталей. Шип используется также для измерения длины и ширины детали. Именно по шипам мы и считаем, что это кубик, например, 2x4.

Трубка - это не деталь, но её часть, устройство. Трубка в детали помогает элементам соединяться вместе. Она захватывает шип. Трубки видны на нижней стороне кубиков LEGO.

Пластина (plate). От кубика отличается тем, что в три раза тоньше. Поставьте три пластины друг на друга, соединив их, и вы по высоте получите кубик. Тоже бывают разных размеров. Они необходимы для проработки деталей, а крупные пластины (базовые платы) незаменимы для оснований строений. Пластины бывают также круглыми, модифицированными, с печатью.

Базовая плата - деталь со слегка рифлёной снизу поверхностью, к которой снизу нельзя присоединить другие элементы. Детали крепятся только на шипы на верхней части платы. В длину и ширину она больше 8x16 шипов. Базовые платы даже тоньше, чем стандартная пластина. Они могут быть плоскими с равномерно расположенными шипами или с напечатанным рисунком (например, дорожной разметкой).

Направленность (профиль) программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ЛЕГОконструирование» имеет техническую направленность .

Актуальность программы

Современный период развития общества характеризуется масштабными изменениями в окружающем мире, влекущими за собой пересмотр социальных требований к образованию, предполагающими его ориентацию не только на усвоение обучающимся определенной суммы знаний, но и на развитие его личности, а также овладение метапредметными компетенциями. Можно прогнозировать, что если ребёнок с раннего школьного возраста будет увлечён в техническое творчество и освоит основы программирования, методы обработки материалов, принцип работы производственного оборудования, сможет понимать возможности и ограничения технических систем, то уже к окончанию школы ребёнок станет подготовленным специалистом во многих областях, что поможет ему в профессиональном самоопределении и поступлении в учебные учреждения.

Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и

развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

Педагогическая целесообразность

Курс «ЛЕГОконструирование» – позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу, позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки. А также в том что она служит хорошей пропедевтикой для всех форм последующего обучения школьников старшего и среднего возраста в объединениях научно - технической направленности. Приоритетной целью образования в современной школе становится развитие личности, готовой к правильному взаимодействию с окружающим миром, к самообразованию и саморазвитию.

Практическая значимость

Практическая значимость программы заключается в том что она служит хорошей пропедевтикой для всех форм последующего обучения школьников старшего и среднего возраста в объединениях научно - технической направленности.

Использование ЛЕГОконструирования в системе дополнительного образования это овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), навык взаимодействия в группе, в которой ребенок чувствовал бы себя полноправным субъектом учебного процесса.

Принципы отбора содержания образовательной программы.

Принципы отбора содержания

- Принцип добровольности. В кружок принимаются все желающие, соответствующие данному возрасту, на добровольной основе и бесплатно.
- Принцип взаимоуважения. Ребята уважают интересы друг друга, поддерживают и помогают друг другу во всех начинаниях;
- Принцип научности. Весь материал, используемый на занятиях, имеет под собой научную основу.
- Принцип доступности материала и соответствия возрасту. Ребята могут выбирать темы работ в зависимости от своих возможностей и возраста.
- Принцип практической значимости тех или иных навыков и знаний в повседневной жизни учащегося.
- Принцип вариативности. Материал и темы для изучения можно менять в зависимости от интересов и потребностей ребят. Учащиеся сами выбирают объем и качество работ, будь то учебное исследование, или теоретическая информация, или творческие задания и т.д.
- Принцип соответствия содержания запросам ребенка. В работе мы опираемся на те аргументы, которые значимы для подростка сейчас, которые сегодня дадут ему те или иные преимущества для социальной

адаптации.

- Принцип дифференциации и индивидуализации. Ребята выбирают задания в соответствии с запросами и индивидуальными способностями.

Отличительной особенностью программы

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

Цель программы: развитие начального научно-технического мышления, творчества обучающихся посредством образовательных конструкторов Лего.

Задачи:

Образовательные:

- изучать принципы работы робототехнических элементов, состояние и перспективы робототехники в настоящее время;
- формировать умение пользоваться технической литературой;
- формировать целостную научную картину мира;
- изучать приемы и технологии разработки простейших алгоритмов и систем управления, машинного обучения, технических устройств и объектов управления.

Развивающие:

- формировать интерес к техническим знаниям;
- развивать у обучающихся техническое мышление, изобретательность, образное, пространственное и критическое мышление;
- формировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;
- развивать аккуратность, внимание и самоконтроль;

Воспитательные:

- воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;
- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
- патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

Психолого-педагогическая характеристика обучающихся, участвующих в реализации образовательной

программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа предназначена для детей в возрасте 7-11 лет. Набор детей в объединение осуществляется из числа обучающихся 1-4 классов МБОУ «СОШ пос. Новоколхозное».

Особенности организации образовательного процесса

Программа объединения предусматривает индивидуальные, групповые, фронтальные формы работы с детьми. Состав групп 10-15 человек.

Формы обучения

Форма обучения – очная.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Общее количество часов в год – 72 часа. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 45 минут. Недельная нагрузка на группу: 2 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу.

Объем и срок освоения образовательной программы

Срок освоения программы – 9 месяцев.

На полное освоение программы требуется 72 часа, включая индивидуальные консультации, экскурсоводческие практикумы, тренинги, посещение экскурсий.

Основные методы обучения

В современных технологических условиях процесс обучения требует методологической адаптации с учетом новых ресурсов и их специфических особенностей.

Участие в образовательных событиях позволяет обучающимся пробовать себя в конкурсных режимах и демонстрировать успехи и достижения. При организации образовательных событий сочетаются индивидуальные и групповые формы деятельности и творчества, разновозрастное сотрудничество, возможность «командного зачета», рефлексивная деятельность, выделяется время для отдыха, неформального общения и релаксации. У обучающихся повышается познавательная активность, раскрывается их потенциал, вырабатывается умение конструктивно взаимодействовать друг с другом.

Каждое занятие содержит теоретическую часть и практическую работу по закреплению этого материала. Благодаря такому подходу у обучающихся вырабатываются такие качества, как решение практических задач, умение ставить цель, планировать достижение этой цели.

Каждое занятие условно разбивается на 3 части, которые составляют в комплексе целостное занятие:

1 часть включает в себя организационные моменты, изложение нового материала, инструктаж, планирование и распределение работы для

каждого обучающегося на данное занятие;

2часть – практическая работа обучающихся (индивидуальная или групповая, самостоятельная или совместно с педагогом, под контролем педагога). Здесь происходит закрепление теоретического материала, отрабатываются навыки и приемы; формируются успешные способы профессиональной деятельности;

3часть – посвящена анализу проделанной работы и подведению итогов. Это коллективная деятельность, состоящая из аналитической деятельности каждого обучающегося, педагога и всех вместе. Широко используется форма творческих занятий, которая придает смысл обучению, мотивирует обучающихся на дальнейшее развитие. Это позволяет в увлекательной и доступной форме пробудить интерес обучающихся к изучению материала.

Метод дискуссии учит обучающихся отстаивать свое мнение и слушать других.

Например, при изготовленииобучающимся необходимо высказаться, аргументированно защитить свою работу. Учебные дискуссии обогащают представления обучающихся по теме, упорядочивают и закрепляют знания.

Деловая игра, как средство моделирования разнообразных условий профессиональной деятельности (включая экстремальные), показывает им возможность выбора этой сферы деятельности в качестве будущей профессии.

Ролевая игра позволяет участникам представить себя в предложенной ситуации, ощутить те или иные состояния более реально, почувствовать последствия тех или иных действий и принять решение.

Методы, в основе которых располагается уровень деятельности учащихся:

исследовательский – самостоятельная творческая работа учащихся;

репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;

объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;

частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решении поставленной задачи совместно с педагогом.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

наглядный (показ мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.);

практический (выполнение работ по инструкционным чертежам, схемам и др.);

словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.).

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся на занятиях. При осуществлении образовательного процесса применяются следующие методы:

проблемного изложения, исследовательский (для развития самостоятельности мышления, творческого подхода к выполняемой работе, исследовательских умений);

объяснительно-иллюстративный (для формирования знаний и образа действий);

репродуктивный (для формирования умений, навыков и способов деятельности);

словесный - рассказ, объяснение, беседа, лекция (для формирования сознания);

стимулирования (соревнования, выставки, поощрения).

Планируемые результаты.

В работе над программой обучающиеся получают не только новые знания, но также надпредметные компетенции: умение работать в команде, способность анализировать информацию и принимать решения....

Образовательные.

Результатом занятий будет способность обучающихся к самостоятельному решению ряда задач с использованием образовательных конструкций, а также создание творческих проектов. Конкретный результат каждого занятия – это робот или механизм, выполняющий поставленную задачу. Проверка проводится как визуально – путем совместного тестирования конструкций, так и путем изучения программ и внутреннего устройства конструкций, созданных обучающимися. Результаты каждого занятия вносятся преподавателем в рейтинговую таблицу. Основной способ итоговой проверки – регулярные зачеты с известным набором пройденных тем. Сдача зачета является обязательной, и последующая пересдача ведется «до победного конца».

Развивающие.

Изменения в развитии мелкой моторики, внимательности, аккуратности и особенностей мышления конструктора-изобретателя проявляется на самостоятельных задачах по механике. Строительство конструкций из множества деталей является регулярной проверкой полученных навыков.

Наиболее ярко результат проявляется при создании защите самостоятельного творческого проекта. Это также отражается в рейтинговой таблице.

Воспитательные.

Воспитательный результат занятий можно считать достигнутым, если обучающиеся проявляют стремление к самостоятельной работе, усовершенствованию конструкций, созданию творческих проектов.

Формы подведения итогов реализации программы

Для выявления уровня усвоения содержания программы и своевременного внесения коррекции в образовательный процесс, проводится текущий контроль в виде контрольного среза знаний освоения программы в конце освоения раздела.

По окончании раздела обучающиеся представляют творческий проект, требующий проявить знания и навыки по ключевым темам.

Механизм оценивания образовательных результатов

Уровень теоретических знаний.

- Низкий уровень. Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.
- Средний уровень. Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуются дополнительные вопросы.
- Высокий уровень. Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.

Уровень практических навыков и умений.

Работа с инструментами, техника безопасности.

- Низкий уровень. Требуется контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.
- Средний уровень. Требуется периодическое напоминание о том, как работать с инструментами.
- Высокий уровень. Четко и безопасно работает инструментами.

Способность изготовления конструкций.

- Низкий уровень. Не может изготовить конструкцию по схеме без помощи педагога.
- Средний уровень. Может изготовить конструкцию по схемам при подсказке педагога.
- Высокий уровень. Способен самостоятельно изготовить конструкцию по заданным схемам.

Степень самостоятельности изготовления конструкции

- Низкий уровень. Требуется постоянные пояснения педагога при сборке конструкции.
- Средний уровень. Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям.
- Высокий уровень. Самостоятельно выполняет операции при сборке и программированию конструкции.

Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы.

Научно-методическое обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой

информации, связанной с реализацией общеразвивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Социально-психологические условия реализации образовательной программы обеспечивают:

- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
- вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса (сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся);
- формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни; дифференциация и индивидуализация обучения; мониторинг возможностей и
- способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей, детей сограниченными возможностями здоровья;
- формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников.

Материально-технические условия. (обеспечение).

Для реализации Программы используются следующие материалы:

Наличие комфортной образовательной среды включает в себя светлое удобное помещение – кабинет:

кабинет оборудован современной мебелью соответственно возрасту; рабочее место педагога . оснащено компьютером с выходом в сеть ИНТЕРНЕТ;

демонстрационный комплекс , включающий в себя : мультимедийный проектор, экран, персональный компьютер;

принтер черно-белый;

ксерокс;

демонстрационный экран;

демонстрационная доска для работы маркерами;

магнитная доска;

цифровой фотоаппарат;

интерактивная доска.;

Конструктор LEGO DUPLO («Набор с трубками», «Детская площадка», «Космос и аэропорт», «Большая ферма», «Службы спасения. Городские жители», «Общественный и муниципальный транспорт», «Город», «Дикие животные», «Строительные машины», «Работники муниципальных служб» и др.)

Конструктор LEGO DUPLO базовый набор «Построй свою историю»

Мои первые конструкции. Базовый набор. Креативные карты для набора "Мои первые конструкции"

Декорации LEGO

Большие строительные платы DUPLO

Большие строительные платы LEGO

Конструктор LEGO SYSTEM

Конструктор LEGO DUPLO «Первые истории»

Конструктор LEGO DUPLO «Первые механизмы»

Комплект заданий к набору «Первые механизмы»

Кабинет, соответствующий санитарным нормам СанПин.

Пространственно-предметная среда (стенды, наглядные пособия и др.).

Кадровые.

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

Оценочные и методические материалы.

Вся оценочная система делится на три уровня сложности:

1. Обучающийся может ответить на общие вопросы по большинству тем, с помощью педагога может построить и объяснить принцип работы одной из установок (на выбор).
2. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Может самостоятельно построить и объяснить принцип действия и особенности любой из предложенных ему установок.
3. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Может самостоятельно построить и объяснить принцип действия и особенности любой из предложенных ему установок. Но, располагает сведениями сверх программы, проявляет интерес к теме. Проявил инициативу при выполнении конкурсной работы или проекта. Вносил предложения, имеющие смысл.

Методическое обеспечение

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- электронные учебники;
- видеоролики;
- информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной общеобразовательной программе;
- мультимедийные интерактивные домашние работы, выдаваемые обучающимся на каждом занятии.

По результатам работ всей группы будет создаваться мультимедийное интерактивное издание, которое можно будет использовать не только в качестве отчетности о проделанной работе, но и как учебный материал для следующих групп обучающихся.

Содержание программы (72 часа, 2 часа в неделю)

1 Раздел «Конструирование строительных объектов»

Тема 1. Инструктаж по технике безопасности. Начальный этап мониторинга программы. Знакомство с конструктором Лего. (2 часа)

Теория: Вводное занятие. Знакомство с кабинетом, программой, расписанием занятий, инструктаж по технике безопасности. Строительное плато. Рабочее место, конструктор, разнообразие деталей, возможности конструктора (демонстрация).

Практика: Проведение начального мониторинга программы: «Карта интересов для младших школьников», тест «Исключение лишнего».

Тема 2. Строительство одноэтажного домика. Сборка стен и крыш разных видов. (4 часа)

Теория: Сборка стен и крыши домика, разные виды крыш. Использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров, крепление, виды кирпичной кладки. Ознакомление с основными частями конструкции домика – стены, пол, крыша, окна, дверь, фундамент, а также с пространственным расположением этих частей относительно друг друга. Виды крыш.

Практика: Выполнение эскиза (схемы) одноэтажного дома. Соединение деталей конструкции дома. Постройка одноэтажного домика.

Тема 3. Строительство двухэтажного дома. (4 часа)

Теория: Сборка лестниц и перекрытий, снимаемого второго этажа. Ознакомление с основными частями конструкции двухэтажного домика – стены, пол, крыша, окна, дверь, фундамент, лестницы и перекрытия.

Практика: Выполнение эскиза (схемы) двухэтажного дома. Соединение деталей фундамента, лестницы, крыши дома. Постройка двухэтажного домика.

Тема 4. Конструирование мебели. (4 часа)

Теория: Различные виды мебели, ее назначение, основные этапы разработки конструктивного замысла.

Практика: Выполнение эскиза (схемы) различных видов мебели для дома. Соединение деталей конструкции мебели. Сборка мебели разного типа.

Тема 5. Проект «Мой дом». Защита проекта. (2 часа)

Теория: Понятие «проект». Детали проекта. Этапы его построения. Выбор темы, составление плана строительства.

Практика: Конструирование проекта (дом моей мечты). Обсуждение будущего проекта. Словесная презентация и защита проекта.

Раздел 2 «Моделирование животного мира»

Тема 1. Инструктаж по технике безопасности. Моделирование животных. (4 часа)

Теория: Дикие животные. Домашние животные. Самостоятельная работа по теме «Конструирование модели животного».

Практика: Конструирование модели животного. Виды животных,

обсуждение сходства и различия, показ иллюстраций. Конструирование различных видов животных: по схемам и по замыслу.

Тема 2. Моделирование речных и морских животных, рыб.(4 часа)

Теория: Виды речных и морских животных и рыб. Особенности водной фауны. Любить все живое.

Практика

Выполнение эскиза (схемы) различных видов животных. Соединение деталей. Моделирование речных и морских животных, рыб.

Тема 3. Моделирование редких и исчезающих животных. (4 часа)

Теория: Животные, занесенные в «Красную книгу». Обучение анализу образца, выделению основных частей животных, развитие конструктивного воображения обучающихся.

Практика: Выполнение эскиза (схемы) редких видов животных. Соединение деталей. Моделирование редких и исчезающих животных.

Тема 4. Проект «Зоопарк». Защита проекта. (2 часа)

Теория: Обсуждение будущего проекта. Детали проекта. Этапы его построения, составление плана строительства.

Практика: Конструирование проекта (зоопарк). Словесная презентация и защита проекта.

Раздел 3 «Конструирование окружающей среды»

Тема 1. Инструктаж по технике безопасности. Наш двор. Моделирование детской площадки. (4 часа)

Теория: Что такое двор? Какие постройки есть во дворе?

Практика: Моделирование детской площадки. Обсуждение детской площадки и конструирование по замыслу.

Тема 2. Наша школа. Моделирование школы. (4 часа)

Теория: Обсуждение здания школы, школьного двора; оценка положительных и отрицательных характеристик школьного здания и прилегающей к нему территории. Составление плана строительства.

Практика: Выполнение эскиза (схемы) школы, школьного двора. Соединение деталей. Конструирование школьного двора и здания школы.

Тема 3. Моделирование на тему «Моя семья» (4 часа)

Теория: Развитие фантазии и воображения обучающихся, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей образов членов семьи обучающихся; освоение навыков передачи характерных черт героев средствами конструктора LEGO.

Практика: Выполнение эскиза (схемы) на тему «Моя семья». Соединение деталей. Моделирование жизненных ситуаций (работа, отдых прогулка, игра и др).

Тема 4. Моделирование дорожной ситуации: «Улица полна неожиданностей». (4 часа)

Теория: Моделирование дорожной ситуации. Правила дорожного движения. Составные части дороги, участники движения, дорожные знаки, транспортные средства. Словарь.

Практика: Выполнение эскиза (схемы) дорожного полотна. Конструирование дорожного полотна и транспортных средств. Установка дорожных знаков. Моделирование различных дорожных ситуаций и проблем. Их решение.

Тема 5. Проект «Мой город». Город крепость. Защита проекта. (4 часа)

Теория: Моделирование старинной архитектуры. Обсуждение будущего проекта. Показ иллюстраций города. Детали проекта. Этапы его построения. Составление плана строительства.

Практика: Выполнение эскиза (схемы) на тему «Мой город». Соединение деталей. Конструирование проекта (здания, ближайшая инфраструктура, растения, транспорт). Словесная презентация и защита проекта.

Раздел 4 «Конструирование техники»

Тема 1. Инструктаж по технике безопасности. Виды технических объектов. Виды транспорта. Моделирование автомобильной техники. (4 часа)

Теория: Пассажирский транспорт. Специальный транспорт. Моделирование транспорта. Виды транспорта, показ иллюстраций.

Практика: Выполнение эскиза (схемы) различных видов транспорта. Соединение деталей. Конструирование обучающимися различных видов транспорта, от велосипеда до грузового автомобиля.

Тема 2. Моделирование летательных аппаратов. (4 часа)

Теория: Виды летательных аппаратов. Показ моделей и иллюстраций гражданской и военной авиации. Космические летательные аппараты. Аэродромы и космодромы.

Практика: Выполнение эскиза (схемы) летательного аппарата по собственному замыслу. Соединение деталей. Конструирование обучающимися различных видов летательных аппаратов, зданий аэродромов, космодромов, взлетных полос, стартовых площадок, вертолетных площадок, презентация моделей.

Тема 3. Моделирование железнодорожной техники. (4 часа)

Теория: История развития железнодорожного транспорта в России. Железнодорожный вокзал города Самара. Виды подвижного состава.

Практика: Выполнение эскиза (схемы) железнодорожной техники. Соединение деталей. Конструирование обучающимися разных видов железнодорожной техники от паровоза до новейшего электровоза «Сапсан», железнодорожных зданий и сооружений презентация моделей.

Тема 4. Роботы. Сборка скульптур роботов (без электроники). (4 часа)

Теория: Формирование представления о понятии «робот». Обсуждение функций и практического значения роботов в современном мире.

Практика: Выполнение эскиза (схемы) различных видов макетов роботов. Соединение деталей. Конструирование обучающимися разных видов моделей роботов.

Тема 5. Творческие работы. Самостоятельные проекты. (4 часа)

Теория: Развитие фантазии и воображения обучающихся, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей выполненных проектов.

Практика: Выполнение эскизов (схем) моделей по собственному замыслу. Соединение деталей. Моделирование обучающимися проектов на свободную тему, словесная презентация проектов.

Тема 6. Проект «Транспорт». Защита проекта. Подведение итогов. (4 часа)

Практика: Организация фестиваля – выставки творческих работ обучающихся. Защита проекта. Подведение итогов.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов, тем	Общее количество учебных часов	В том числе	
			Теория	Практика
1	«Конструирование строительных объектов»	16	5	11
2	Моделирование животного мира»	14	4	19
3	«Конструирование окружающей среды»	20	5	15
4	«Конструирование техники»	22	5	17
	итого	72	19	53

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№	Основные разделы темы	Количество часов			Формы контроля, тестирования
		всего	теория	практика	
	1.Раздел «Конструирование строительных объектов»	16	5	11	

1-2	Инструктаж по технике безопасности. Начальный этап мониторинга программы. Знакомство с конструктором Лего.	2	1	1	Инструктаж по технике безопасности. Начальный этап мониторинга программы. Знакомство с конструктором Лего.
3-4-5-6	Строительство одноэтажного домика. Сборка стен и крыш разных видов.	4	1	3	Наблюдение, беседа
7-8-9-10	Строительство двухэтажного дома.	4	1	3	Наблюдение, беседа
11-12-13-14	Конструирование мебели. Сборка мебели разного типа.	4	1	3	Наблюдение, беседа
15-16	Проект «Мой дом». Защита проекта. Подведение итогов	2	1	1	Выставка и презентация проектов
	Раздел 2 «Моделирование животного мира»	14	4	10	
17-18-19-20	Инструктаж по технике безопасности. Моделирование животных.	4	1	3	Входящая диагностика, наблюдение, беседа
21-22-23-24	Моделирование речных и морских животных, рыб.	4	1	3	Наблюдение, беседа
25-26-27-28	Моделирование редких и исчезающих животных.	4	1	3	Наблюдение, беседа
29-30	Проект «Зоопарк». Защита проекта. Подведение итогов	2	1	1	Выставка и презентация проектов
	Раздел 3 «Конструирование окружающей среды»	20	5	15	
31-32-33-34	Инструктаж по технике безопасности. Наш двор. Моделирование детской площадки.	4	1	3	Входящая диагностика, наблюдение, беседа
35-36-37-38	Наша школа. Моделирование школы.	4	1	3	Наблюдение, беседа
39-40-	Моделирование на	4	1	3	Наблюдение,

41-42	тему «Моя семья»				беседа
43-44-45-46	Моделирование дорожной ситуации: «Улица полна неожиданностей».	4	1	3	Наблюдение, беседа
47-48-49-50	Проект «Мой город» Защита проекта. Подведение итогов	4	1	3	Выставка и презентация проектов
	Раздел 4 «Конструирование техники»	22	6	16	
51-52	Инструктаж по технике безопасности. Виды технических объектов. Виды транспорта. Моделирование автомобильной техники.	2	1	1	Входящая диагностика, наблюдение, беседа
53-54-55-56	Моделирование летательных аппаратов	4	1	3	Наблюдение, беседа
57-58-59-60	Моделирование железнодорожной техники.	4	1	3	Наблюдение, беседа
61-62-63-64	Роботы. Сборка скульптур роботов (без электроники).	4	1	3	Наблюдение, беседа
65-66-67-68	Творческие работы. Самостоятельные проекты.	4	1	3	Наблюдение, беседа
69-72	Проект «Транспорт». Защита проекта. Подведение итогов	4	1	3	Выставка и презентация проектов
		72	19	53	

Формы проведения аттестации

Для текущего контроля уровня достижений обучающихся использованы такие способы, как:

- наблюдение активности на занятии;
- беседа с обучающимися, родителями;
- анализ творческих работ, результатов выполнения изделий за данный период.

Для проведения промежуточной аттестации: выставочный просмотр работ **по результатам изучения раздела.**

Для проведения итоговой аттестации: по результатам изучения курса используется: защита и презентация творческих работ и проектов.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№	Режим деятельности	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «ЛЕГОконструирование»
1	Начало учебного года	01 сентября
2	Продолжительность учебного периода на каждом году обучения	36 учебных недель
3	Продолжительность учебной недели	5 дней
4	Периодичность учебных занятий	2 раза в неделю
5	Количество занятий на каждом году обучения	72 занятий
6	Окончание учебного года	31 мая
7	Период реализации программы	01.09.2023 – 31.05.2024

ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Воспитательный компонент осуществляется по следующим направлениям организации воспитания и социализации обучающихся:

- 1) гражданско-патриотическое
- 2) нравственное и духовное воспитание;
- 3) воспитание положительного отношения к труду и творчеству;
- 4) интеллектуальное воспитание;
- 5) здоровьесберегающее воспитание;
- 6) правовое воспитание и культура безопасности;
- 7) воспитание семейных ценностей;
- 8) формирование коммуникативной культуры;
- 9) экологическое воспитание.

Цель – формирование гармоничной личности с широким мировоззренческим кругозором, с серьезным багажом теоретических знаний и практических навыков, посредством информационно-коммуникативных технологий.

Используемые формы воспитательной работы: викторина, экскурсии, игровые программы, диспуты.

Методы: беседа, мини-викторина, моделирование, наблюдения столкновения взглядов и позиций, проектный, поисковый.

Планируемый результат: повышение мотивации к изобретательству и созданию собственных конструкций; сформированность настойчивости в достижении цели, стремление к получению качественного законченного результата; умение работать в команде; сформированность нравственного, познавательного и коммуникативного потенциалов личности.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведения	Сроки проведения
1.	Инструктаж по технике безопасности при работе с конструкторами, правила поведения на занятиях	Безопасность и здоровый образ жизни	В рамках занятий	Сентябрь
2.	Игры на знакомство и командообразование	Нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь-май
3.	Беседа о сохранении материальных ценностей, бережном отношении к оборудованию	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Сентябрь-май
4.	Защита проектов внутри группы	Нравственное воспитание, трудовое воспитание	В рамках занятий	Октябрь-май
5.	Беседа о празднике «День защитника Отечества»	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках	февраль
6.	Беседа о празднике «8 марта»	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	март
7.	Беседа о празднике «9 мая. День Победы»	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	май
8.	Открытые занятия для родителей	Воспитание положительного отношения к труду и	В рамках занятий	Раз в квартал

		творчеству; интеллектуальное воспитание; формирование коммуникативной культуры		
--	--	---	--	--

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599.
3. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам".
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
7. Приказ Министерства образования Калининградской области от 26 июля 2022 года № 912/1 "Об утверждении Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 - 2024 годы) в Калининградской области и Целевых показателей реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Калининградской области".

Литература для педагогов:

1. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора LEGO // Дошкольное воспитание. - 2009. - № 2. - С. 48-50.
2. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества -М.: Гардарики, 2008. – 118 с.

3. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001.
4. Лиштван З. В. Конструирование. - М.: Владос, 2011. – 217 с.
5. Злаказов А. С., Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие / А. С. Злаказов, Г. А. Горшков, С. Г. Шевалдина. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.

Литература для обучающихся и родителей

- LEGO. Книга идей. / Пер.: Аревшатын А. А. Ред.: Волченко Ю. С. – М., 2013 г. – 174 с.
- Новикова В. П. Лего-мозаика в играх и занятиях М., 2005. – 276 с.
- Аллан Бедфорд. Большая книга LEGO. М., 2013. - 352 с.
- Аллан Бедфорд. LEGO. Секретная инструкция. – М., 2013. – 174 с.
- Дэниел Липковиц LEGO книга игр. Оживи свои модели. М., 2013. – 248 с.

Интернет-источники

- <http://www.lego.com/ru-ru/>
- <http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school>
- <http://int-edu.ru>
- <http://creative.lego.com/en-us/games/firetruck.aspx?ignorereferer=true>
- http://www.youtube.com/watch?v=QIUCp_31X_c
- <http://www.robotclub.ru/club.php>
- <http://www.liveinternet.ru/users/timemechanic/rubric/1198273/>