

Комитет образования и науки администрации г. Новокузнецка муниципальное
автономное учреждение дополнительного образования
«Детско-юношеский центр «Орион» (МАУ ДО «ДЮЦ «Орион»)

Программа рассмотрена и рекомендована
к утверждению педагогическим советом
муниципального автономного учреждения
дополнительного образования
«Детско-юношеский центр «Орион»
Протокол № 3 от «26» мая 2022 г.



УТВЕРЖДАЮ

директор муниципального автономного
учреждения дополнительного образования
«Детско-юношеский центр «Орион»

В.Л. Сафонов

Приказ № 68 от «27» мая 2022 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Легоконструирование и моделирование»**

Тематическая направленность: техническая
Возраст учащихся: 5– 8 лет
Срок реализации: 3 года

Разработчик:

Прокопшина Елена Андреевна,
педагог дополнительного
образования МАУ ДО ДЮЦ
«Орион»

Новокузнецкий городской округ, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт программы	3
Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»	7
1.1 Пояснительная записка	7
Нормативно-правовые основы разработки дополнительной общеобразовательной программы	7
Направленность программы	9
Актуальность программы	9
Отличительные особенности программы	9
Адресат программы	10
Объем и срок освоения программы	10
Форма обучения	10
Особенности организации воспитательно-образовательного процесса	10
Режим занятий	11
Планируемые результаты освоения программы	12
1.2 Цель и задачи программы	15
1.3. Содержание программы	16
1.4. Планируемые результаты	57
Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»	60
2.1 Календарный учебный график	60
2.2. Условия реализации программы	60
Материально-техническое обеспечение программы	60
Кадровое обеспечение программы	61
2.3. Формы аттестации	61
Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов	61
Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов	63
2.4. Оценочные материалы	63
2.5. Методические материалы	65
Особенности организации образовательного процесса	65
Методы обучения	66
Формы и методы организации образовательного процесса	66
Формы организации учебного занятия	67
Педагогические технологии, используемые в образовательном процессе	67
2.6. Список литературы	70

Паспорт программы

1. Наименование программы
Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Легоконструирование и моделирование»
2. Разработчик программы
Прокопшина Е. А., педагог дополнительного образования МАУ ДО «ДЮЦ «Орион»
3. Направленность образовательной программы
Техническая
4. Цель программы
Формирование начальных навыков конструирования, моделирования, логического мышления и развитие интереса к техническому творчеству.
5. Задачи программы
<u>Образовательные:</u> ✓ познакомить с основными деталями Лего-конструктора, видами конструкций; ✓ сформировать начальные навыки конструирования по образцу, заданной схеме, рисунку, условиям, словесной инструкции, замыслу; ✓ учить сравнивать предметы по форме, размеру, цвету, находить закономерности, отличия и общие черты в конструкциях; ✓ формировать умение осуществлять анализ и оценку сделанной работы; ✓ формировать начальные навыки практического и умственного экспериментирования, обобщения, установления причинно-следственных связей. <u>Развивающие:</u> ✓ развивать интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество; ✓ развивать мелкую моторику рук, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности; ✓ развивать пространственное воображение, техническое мышление, активизировать мыслительные процессы учащихся (творческое решение поставленных задач, изобретательность, поиск нового и оригинального); ✓ формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу. ✓ формировать навыки сотрудничества при работе в коллективе, в команде, малой группе; <u>Воспитательные:</u> ✓ воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам; ✓ воспитывать ответственность, дисциплинированность, фантазию и воображение.
6. Возраст учащихся
5-8 лет

7. Год разработки программы
2022 г
8. Сроки реализации программы
3 года
9. Нормативно-правовое обеспечение программы
✓ Конвенция о правах ребенка (принята резолюцией 44/25 Генеральной Ассамблеи от 20 ноября 1989 года); ✓ Конституция РФ; ✓ Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями; ред. От 02.07.2021); ✓ Национальный проект «Образование» (паспорт утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16); ✓ Указ Президента РФ от 29.05.2017 г. № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства»; ✓ Указ Президента РФ от 29.10.2015 г. № 536 «О создании Общероссийской общественно-государственной детско-юношеской организации «Российское движение школьников»; ✓ Указ Президента РФ от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»; ✓ Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации// Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р; ✓ Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»; ✓ Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 30 ноября 2016 г. № 11); ✓ Распоряжение Минпросвещения России от 21 июня 2021 г. № Р-126 «Об утверждении ведомственной целевой программы «Развитие дополнительного образования детей, выявление и поддержка лиц, проявивших выдающиеся способности»; ✓ Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту «Образование» 07.12.2018 г., протокол № 3); ✓ Проект ранней профессиональной ориентации школьников 6–11 классов «Билет в будущее»; ✓ Основы государственной молодежной политики в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29.11.2014 г. № 2403-р); ✓ «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»// Постановление Главного

государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28;

✓ Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ // Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 №816;

✓ Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам // Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 (с изм. от 30.09.2020);

✓ Приказ Минтруда России от 05.05.2018 № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

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

✓ Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Приложение к письму Министерства просвещения РФ от 31 января 2022 г. N1ДГ 245/06);

✓ Методические рекомендации «Об использовании государственных символов Российской Федерации при обучении и воспитании детей и молодежи в образовательных организациях, а также организациях отдыха детей и их оздоровления» (Письмо Минпросвещения России от 15.04.2022 № СК-295/06);

✓ Закон об образовании Кемеровской области № 86-ОЗ (в ред. Закона Кемеровской области от 14.11.2018 N 83-ОЗ), принят Советом народных депутатов Кемеровской области 3 июля 2013 года;

✓ Государственная программа Кемеровской области «Развитие системы образования Кузбасса» на 2014-2025 годы (в ред. Постановлений Коллегии Администрации Кемеровской области от 17.12.2018 N 579) утвержденная постановлением Коллегии Администрации Кемеровской области от 4 сентября 2013 г. № 367;

✓ Комплексная программа социально-экономического развития города Новокузнецка до 2025 года (утверждена решением Новокузнецкого городского Совета народных депутатов от 28.12.2010г. N 16/230 «О принятии Комплексной программы социально-экономического развития города Новокузнецка до 2025 г.»);

✓ Локальные акты Центра: Устав, Учебный план, Правила внутреннего трудового распорядка, инструкции по технике безопасности.

10. Методическое обеспечение программы:

Методические рекомендации по реализации программного материала, специальная учебно-методическая литература по предмету, дидактический материал по предмету

11. Рецензенты:

Внутренняя рецензия: В.В. Жуков, руководитель структурного подразделения «Центр технического и прикладного творчества» МАУ ДО «Детско-юношеский центр «Орион»

Внешняя рецензия: Чопик О.А., профессор кафедры пенитенциарной психологии и пенитенциарной педагогики ФКОУВО Кузбасский институт ФСИН России, доктор педагогических наук, доцент

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

1.1 Пояснительная записка

Нормативно-правовые основы разработки дополнительной общеобразовательной программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Легоконструирование и моделирование» разработана согласно требованиям следующих нормативно - правовых актов и государственных программных документов:

- Конвенция о правах ребенка (принята резолюцией 44/25 Генеральной Ассамблеи от 20 ноября 1989 года);
- Конституция РФ;
- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями; ред. От 02.07.2021);
- Национальный проект «Образование» (паспорт утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16);
- Указ Президента РФ от 29.05.2017 г. № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства»;
- Указ Президента РФ от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации// Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р;
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 30 ноября 2016 г. № 11);
- Распоряжение Минпросвещения России от 21 июня 2021 г. № Р-126 «Об утверждении ведомственной целевой программы «Развитие дополнительного образования детей, выявление и поддержка лиц, проявивших выдающиеся способности»;
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту «Образование» 07.12.2018 г., протокол № 3);
- Основы государственной молодежной политики в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29.11.2014 г. № 2403-р);
- «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»// Постановление Главного

государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28;

- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ // Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 №816;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам // Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 (с изм. от 30.09.2020);
- Приказ Минтруда России от 05.05.2018 № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Приложение к письму Министерства просвещения РФ от 31 января 2022 г. N1ДГ 245/06);
- Методические рекомендации «Об использовании государственных символов Российской Федерации при обучении и воспитании детей и молодежи в образовательных организациях, а также организациях отдыха детей и их оздоровления» (Письмо Минпросвещения России от 15.04.2022 № СК-295/06);
- Закон об образовании Кемеровской области № 86-ОЗ (в ред. Закона Кемеровской области от 14.11.2018 N 83-ОЗ), принят Советом народных депутатов Кемеровской области 3 июля 2013 года;
- Государственная программа Кемеровской области «Развитие системы образования Кузбасса» на 2014-2025 годы (в ред. Постановлений Коллегии Администрации Кемеровской области от 17.12.2018 N 579) утвержденная постановлением Коллегии Администрации Кемеровской области от 4 сентября 2013 г. № 367;
- Комплексная программа социально-экономического развития города Новокузнецка до 2025 года (утверждена решением Новокузнецкого городского Совета народных депутатов от 28.12.2010г. N 16/230 «О принятии Комплексной программы социально-экономического развития города Новокузнецка до 2025 г.»);
- Локальные акты Центра: Устав, Учебный план, Правила внутреннего трудового распорядка, инструкции по технике безопасности.

Направленность программы.

Программа имеет техническую направленность. Направлена на развитие и поддержку детей, проявивших интерес и определенные способности к техническому творчеству.

Программа разрабатывалась в соответствии с методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ Министерства образования и науки РФ и включает результаты осмысления собственного педагогического опыта.

Программа соответствует требованиям к оформлению и содержанию структурных элементов.

Актуальность программы.

Данная дополнительная общеобразовательная программа соотносится с тенденциями развития дополнительного образования и согласно Концепции развития дополнительного образования способствует удовлетворению индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном, нравственном развитии, а также в занятиях техническим творчеством. Легоконструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность школьников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности учащихся. Программа носит интегрированный характер и строится на основе деятельностного подхода в обучении.

Отличительные особенности программы.

Данная дополнительная общеобразовательная программа соотносится с тенденциями развития дополнительного образования и согласно Концепции развития дополнительного образования направлена на формирование и развитие творческих способностей детей и удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании за рамками основного образования. Позволяет создать предпосылки, направленные на раннюю профориентацию учащихся в мире инженерных профессий средствами конструктивно-модельной деятельности.

В процессе обучения значимое место уделяется интеграции, которая позволяет соединить элементы различных предметов: черчения, математики, географии, что способствует рождению качественно новых практических знаний и умений. Обучение конструированию происходит путем практического показа и словесных объяснений, при наличии специального оборудования можно организовать просмотр видео. На протяжении всего курса обучения учащиеся вовлекаются в инженерную творческую деятельность.

Реализация образовательной программы НЕ нацелена на достижение предметных результатов освоения основной образовательной программы начального и(или) основного и(или) среднего общего образования, предусмотренных федеральными государственными образовательными стандартами основного общего образования

Адресат программы.

Программа разработана для детей 5 – 8 лет. Условиями отбора детей в объединение является желание заниматься деятельностью, связанной с конструированием и моделированием. Программа учитывает психофизические и возрастные особенности учащихся.

Объем и срок освоения программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего-конструирование и моделирование» рассчитана на 3 года обучения, 144 часа в год, 432 часа всего.

№	Уровни программы	Наименование	Возраст учащихся (лет)	Продолжительность занятий (ак. час)	Периодичность занятий	Часов в год
1	Стартовый	1 год обучения	5-6	2	2	144
2	Базовый	2 год обучения	6-7	2	2	144
3	Базовый	3 год обучения	7-8	2	2	144

Форма обучения

Форма обучения – очная, с возможностью применения дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Особенности организации воспитательно-образовательного процесса

Программа рассчитана на реализацию в условиях учреждения дополнительного образования. Возможна реализации программы в форме сетевого взаимодействия на базе образовательных организаций.

Программа рассчитана на обучение учащихся 5-8 лет на основе разноуровневого подхода в соответствии с годами обучения по программе.

Разноуровневость программы реализует право каждого ребёнка на овладение компетенциями, знаниями и умениями в индивидуальном темпе, объёме и сложности.

Стартовый уровень. Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, и минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

Базовый уровень. Предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины, в рамках содержательно-тематического направления.

Наполняемость групп обучения - до 15 человек.

Группы формируются преимущественно одновозрастные. Сформированные группы являются основным составом объединения. Зачисление в группы производится с обязательным условием - подписание

согласия на обработку персональных данных. Состав групп – постоянный. Возможно зачисление детей в ходе реализации программы. Допуск к занятиям производится только после обязательного проведения и закрепления инструктажа по технике безопасности по соответствующим инструкциям.

При проведении занятий строго соблюдаются санитарно-гигиенические нормы, время выполнения заданий, проводятся физкультминутки и динамические паузы, обязательна перемена между занятиями, смена видов деятельности.

На занятия допускаются родители (законные представители) учащихся с ограниченными возможностями.

При фактическом отсутствии учащегося на занятиях по состоянию здоровья или иным причинам, применяются дистанционные образовательные технологии.

Воспитательный аспект реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

Воспитательная деятельность является неотъемлемой частью воспитательно-образовательного процесса в ходе реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. План воспитательной работы детского объединения составляется педагогом дополнительного образования – руководителем объединения на каждый учебный год с учетом Программы воспитания центра, общих традиционных мероприятий и направленности детского объединения. Воспитательная работа направлена на сознательное овладение учащимися социальным и культурным опытом, формирование у них социально-значимых ценностей и социально-адекватных способов поведения через включение в образовательную и культурно-досуговую деятельность.

Воспитательная деятельность осуществляется при активном взаимодействии с родителями с целью усиления их роли в становлении и развитии личности ребенка. Это способствует повышению удовлетворенности родителей созданными условиями для творческого развития личности ребенка и его достижениями; активизации участия родителей в подготовке и проведении мероприятий как для детского объединения, так и общеорганизационных.

Реализация воспитательной составляющей дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы позволяет обеспечить позитивные межличностные отношения в группе учащихся, развитие и обогащение совместной деятельности, оптимизацию общения участников детско-взрослого сообщества.

Режим занятий

Организация занятий осуществляется следующим образом:

Стартовый уровень: - "1 год обучения", учащиеся в возрасте 5-6 лет, занятия 2 раза в неделю, продолжительностью 2 академических часа, рассчитан на 36 недель обучения.

Базовый уровень: - "2 год обучения", учащиеся в возрасте 6-7 лет, занятия 2 раза в неделю, продолжительностью 2 академических часа, рассчитан на 36 недель обучения.

Базовый уровень: - "3 год обучения", учащиеся в возрасте 7-8 лет, занятия 2 раза в неделю, продолжительностью 2 академических часа, рассчитан на 36 недель обучения.

Занятия для учащихся проводятся из расчета 1 академический час – не более 45 минут. При проведении 2х часовых занятий обязательны перемены, продолжительностью не менее 5-10 минут. Обязательны физкультминутки, динамические паузы. Для детей дошкольного возраста – смена видов деятельности.

При проведении мероприятий группы могут объединяться.

Планируемые результаты освоения программы

В рамках реализации программы оценивается формирование:

– предметных компетенций по следующим показателям: теоретические знания, практические навыки и умения; умения и навыки реализации проектной деятельности;

– метапредметных компетенций по следующим показателям: умение осуществлять поиск инновационных идей, актуальных тем, самостоятельно выдвигать гипотезы, умение проводить анализ полученных результатов, умение подобрать свои оригинальные примеры, иллюстрирующие изучаемый материал, умение обосновывать суждения,

– личностных результатов по следующим показателям: положительная мотивация к обучению и самосовершенствованию, целенаправленный интерес к изучаемой сфере деятельности, толерантное отношение в межличностном общении и взаимодействии, готовность к поиску рациональных, творческих выводов, решений, участие в творческих конкурсах, самооценка, мотивация, активная жизненная позиция.

Ожидаемые результаты:

– **личностные результаты учащихся:**

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, учащихся к саморазвитию и самообразованию;
- развитие самостоятельности, личной ответственности за свои поступки;
- мотивация детей к познанию, творчеству, труду;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе разных видов деятельности;
- развитие социальной активности и гражданского самосознания.

– **метапредметные результаты учащихся:**

- формирование умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- формирование умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной

деятельности;

- овладение различными способами поиска информации в соответствии с поставленными задачами;
- формирование умения излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения, готовность слушать собеседника и вести диалог;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

– **предметные результаты учащихся:**

- формирование умений и навыков работы с аппаратным обеспечением электронно-вычислительной техники, применение их в практической деятельности;
- формирование умения создавать завершённые проекты с использованием изученных компьютерных сред и предполагающих поиск необходимой информации;
- овладение способами оценки информации с позиций интерпретации её свойств человеком или автоматизированной системой (достоверность, объективность, полнота, актуальность и т. п.);
- формирование знаний о выборе программно-аппаратных средств, предназначенных для обеспечения инженерно-технического сопровождения деятельности;
- развитие навыков построения функциональных схем основных устройств компьютера;
- определение основополагающих характеристик современного персонального коммуникатора, компьютера, суперкомпьютера; понимание функциональных схем их устройства;
- развитие интереса к обучению, владение здоровьесберегающими технологиями при работе с техникой.

Личностные результаты:

- ✓ сформировано ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;
- ✓ развитие самостоятельности, дисциплинированности и личной ответственности;
- ✓ развитие фантазии и воображения.

Метапредметные результаты:

- ✓ сформирован интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;
- ✓ развивается мелкая моторика рук,
- ✓ стимулируется общее речевое развитие и умственные способности;
- ✓ формируется пространственное воображение, техническое мышление,
- ✓ активизированы мыслительные процессы учащихся (творческое решение поставленных задач, изобретательность, поиск нового и оригинального);
- ✓ сформированы предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и

поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

- ✓ сформированы навыки сотрудничества при работе в коллективе, в команде, малой группе.

Предметные результаты:

Знать:

- ✓ основные детали Лего-конструктора;
- ✓ простейшие основы механики;
- ✓ виды конструкций - однодетальные и многодетальные, виды соединения деталей;
- ✓ технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.
- ✓ технику безопасности при работе с компьютером;
- ✓ название основных устройств персонального компьютер;
- ✓ назначение и типы программного обеспечения;
- ✓ основные термины компьютерного моделирования;
- ✓ интерфейс и назначение основных элементов программы Lego Digital Designer;
- ✓ основные детали Лего-конструктора, используемые в виртуальном компьютерном моделировании;
- ✓ простейшие основы механики;
- ✓ технологическую последовательность изготовления конструкций моделей.

Уметь:

- ✓ с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- ✓ сравнивать предметы по форме, размеру, цвету, находить закономерности, отличия и общие черты в конструкциях;
- ✓ реализовывать творческий замысел;
- ✓ включать и выключать компьютер;
- ✓ запускать программное обеспечение, сохранять результаты работы;
- ✓ планировать предстоящую практическую работу с помощью педагога;
- ✓ осуществлять визуальный контроль результатов собственной практической деятельности;
- ✓ работать по предложенным инструкциям;
- ✓ добавлять/удалять элементы в проекте;
- ✓ ориентировать 3D пространство в проекте;
- ✓ переключать различные варианты просмотра;
- ✓ выбирать различные типы деталей в LDD;
- ✓ конструировать различные объекты в рабочей среде приложения;
- ✓ защищать свою работу, творческий замысел, проект.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы - формирование начальных навыков конструирования и моделирования, развитие логического мышления и интереса к техническому творчеству.

Образовательные задачи программы:

- ✓ познакомить с основными деталями Лего-конструктора, видами конструкций;
- ✓ сформировать начальные навыки конструирования по образцу, заданной схеме, рисунку, условиям, словесной инструкции, замыслу;
- ✓ учить сравнивать предметы по форме, размеру, цвету, находить закономерности, отличия и общие черты в конструкциях;
- ✓ формировать умение осуществлять анализ и оценку проделанной работы;
- ✓ формировать начальные навыки практического и умственного экспериментирования, обобщения, установления причинно-следственных связей.

Развивающие задачи программы:

- ✓ развивать интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;
- ✓ развивать мелкую моторику рук, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности;
- ✓ развивать пространственное воображение, техническое мышление, активизировать мыслительные процессы учащихся (творческое решение поставленных задач, изобретательность, поиск нового и оригинального);
- ✓ формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.
- ✓ формировать навыки сотрудничества при работе в коллективе, в команде, малой группе.

Воспитательные задачи программы:

- ✓ воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;
- ✓ воспитывать ответственность, дисциплинированность, фантазию и воображение.

1.3. Содержание программы.

Учебно-тематический план по программе, 1 год обучения.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
Раздел 1. Знакомство с Лего.		16	4,5	11,5	
1.1.	Вводное занятие. Правила техники безопасности. Знакомство с историей создания конструктора Лего.	2	1	1	Устный опрос
1.2.	«Лего- конструктор», знакомство с деталями, способом крепления, строительство по замыслу.	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение
1.3.	Знакомство с названиями деталей Лего-конструктора, различие, их названия. Способы крепления деталей.	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение
1.4.	Баланс конструкций. Кирпичная кладка здания (стены), постройка заборов.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
1.5.	Виды скрепления деталей. Способ «стопка».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
1.6.	Виды скрепления деталей. Способ «ступеньки».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
1.7.	Виды скрепления деталей. Способ «мозайка».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
1.8.	Строим конструкции. Крыша, навесы.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
Раздел 2. Конструирование строений.		16	4	12	
2.1.	Строительство одноэтажного домика. Сборка стен и крыш разных видов.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
2.2.	Строительство двухэтажного дома.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
2.3.	Моделирование детской площадки.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
2.4.	Конструируем сельский дом. Сельский двор.	2	0,5	1,5	Устный опрос
2.5.	Постройка ограды (вольер) для животных.	2	0,5	1,5	Устный опрос
2.6.	Конструирование беседки.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
2.7.	Конструирование «Избушка для трех медведей».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
2.8.	Что нас окружает. Конструирование по собственному замыслу.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
Раздел 3. Конструирование по образцу.		20	5	15	
3.1.	Конструирование «Грибная полянка».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
3.2.	Конструирование «Осенний лес»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
3.3.	Конструирование «Птицы».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы

3.4.	Моделирование фигур людей – «Легоша и его друг».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
3.5.	Конструирование «Светофор».	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение
3.6.	Наша улица. Моделирование дорожной ситуации.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
3.7.	Конструирование «Лабиринт».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
3.8.	Конструирование «Цифры».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
3.9.	Конструирование по показу разных видов растений: деревья, цветы.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
3.10.	Учимся читать схему. Конструируем по схеме.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
Раздел 4. Конструирование по схеме.		16	4	12	
4.1.	Принципы схематичного изображения построек, фигур.	2	0,5	1,5	Устный опрос
4.2.	Конструирование простейших построек по схеме.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
4.3.	Мебель для кухни. Конструирование стола, стула.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
4.4.	Мебель для спальни. Конструирование кровати, шкафа.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
4.5.	Мебель для гостиной. Конструирование кресла, дивана.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
4.6.	Создание своей квартиры. Конструирование по замыслу.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
4.7.	Путешествие на север.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
4.8.	К нам приходит Новый год. Елка и подарки.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
Раздел 5. Конструирование домашние животные.		12	3	9	
5.1.	Знакомство с животным миром. Домашние животные. Конструирование «Кошка»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
5.2.	Конструирование «Собака»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
5.3.	Конструирование «Корова»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
5.4.	Конструирование «Кролик»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
5.5.	Домашние птицы. Конструирование «Петух»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
5.6.	Конструирование «Попугай»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
Раздел 6. Конструирование дикие животные.		16	4	12	
6.1.	Знакомство с животным миром. Дикие животные. Конструирование «Носорог»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
6.2.	Виды животных семейства кошачьих. Конструирование «Льва»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы

6.3.	Конструирование «Слон»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
6.4.	Конструирование «Жираф»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
6.5.	Морские жители. Конструирование «Черепаха»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
6.6.	Конструирование «Змия»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
6.7.	Конструирование «Крокодил»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
6.8.	Конструирование «Морские рыбки»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
Раздел 7. Конструирование по творческому замыслу.		20	5	15	
7.1.	Конструирование букета «Цветы для любимый мамы»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
7.2.	Конструирование «Сердце для мамы»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
7.3.	Конструирование «Подарок для мамы»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
7.4.	«Наш любимый детский сад». Конструирование по творческому замыслу.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
7.5.	Лего – театр. Конструирование сказки (на выбор детей).	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
7.6.	Конструирование красивого моста	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение
7.7.	Конструирование по творческому замыслу «Что нас окружает»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
7.8.	Конструирование «Мой город будущего»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
7.9.	Конструируем робота с подвижными деталями по замыслу	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
7.10.	Лего- строители	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
Раздел 8. Конструирование воздушной техники.		16	4	12	
8.1.	Конструирование по замыслу аэропорт, космодром.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
8.2.	Моделирование летательных аппаратов Конструирование по схеме: гражданский самолет	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
8.3.	Моделирование летательных аппаратов Конструирование по схеме: военного самолета	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы

8.4.	Покорители космоса. Конструирование космического корабля.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
8.5.	История освоения космоса. Конструируем по замыслу: инопланетные аппараты, внеземные существа	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
8.6.	Моделирование космических аппаратов. Конструирование по схеме: ракета с пусковой системой	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
8.7.	Конструирование космического спутника.	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение
8.8.	Конструирование космического зонда.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
Раздел 9. Конструирование наземной техники.		12	3	9	
9.1.	Строительный транспорт. Конструирование грузового автомобиля.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
9.2.	Понятие равновесия. Конструирование подъемного крана.	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение
9.3.	Строительство военного транспорта. «Танк»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
9.4.	Водный транспорт для отдыха. Конструирование катамарана	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение
9.5.	Водный транспорт для отдыха. Конструирование водомета	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
9.6.	Виды водного транспорта. Конструирование корабля.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
ИТОГО:		144	36,5	107,5	

Содержание учебного плана программы, 1 год обучения.

Раздел 1. Знакомство с Лего.

Тема 1.1. Вводное занятие. Правила Техники безопасности. Знакомство с историей создания конструктора Лего.

Теория. Знакомство с творческим объединением, режимом работы, основными видами деятельности по программе. Правила техники безопасности на занятиях. История создания конструктора.

Практика. Игра на знакомство «Я твой друг».

Тема 1.2. «Лего-конструктор», знакомство с деталями, способом крепления, строительство по замыслу.

Теория. Знакомство с различными видами конструктора Лего.

Практика. Конструирование цветового спектра из деталей Лего. Игра «Найди кирпичик как у меня».

Тема 1.3. Знакомство с названиями деталей Лего-конструктора, различие, их названия. Способы крепления деталей.

Теория. Знакомство с названиями деталей. Кубики 1x1, 1x2, 2x2,. Их различие.

Практика. Моделирование на плато узора из деталей 1x1, 1x2, 2x2
Формирование пространственных отношений: «Верх-низ», «Выше-ниже», «Слева-справа», «Вперед-назад».

Тема 1.4. Баланс конструкций. Способ «кирпичная кладка».

Теория. Продолжить знакомить детей с конструктором Лего, с формой Лего-деталей, похожих на кирпичики. Способ «кирпичная кладка».

Практика. Упражнения на закрепление навыков скрепления деталей конструктора способом «кирпичная кладка».

Тема 1.5. Виды скрепления деталей. Способ «стопка».

Теория. Продолжить знакомить детей с конструктором Лего, с формой Лего-деталей, похожих на кирпичики. Знакомство с видами скрепления деталей. Способ «стопка».

Практика. Упражнения на закрепление навыков скрепления деталей конструктора способом «стопка».

Тема 1.6. Виды скрепления деталей. Способ «ступеньки».

Теория. Продолжить знакомить детей с конструктором Лего, с формой Лего-деталей, похожих на кирпичики. Знакомство с видами скрепления деталей. Способ «ступеньки».

Практика. Упражнения на закрепление навыков скрепления деталей конструктора способом «ступеньки».

Тема 1.7. Виды скрепления деталей. Способ «мозаика».

Теория. Продолжить знакомить детей с конструктором Лего, с формой Лего-деталей, похожих на кирпичики. Знакомство с видами скрепления деталей. Способ «мозайка».

Практика. Упражнения на закрепление навыков скрепления деталей конструктора способом «мозайка».

Тема 1.8. Строим конструкции. Крыша, навесы.

Теория. Рассмотрение различных видов крыш и навесов. Их различие и предназначение.

Практика. Сборка навесов, разных видов крыш. Использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров, крепление, виды кирпичной кладки.

Раздел 2. Конструирование строений.

Тема 2.1. Строительство одноэтажного домика. Сборка стен и крыш разных видов.

Теория. Познакомить с основными частями конструкции домика – стены, пол, крыша, окно, дверь, а также с пространственным расположением этих частей относительно друг друга.

Практика. Упражнения на развитие устойчивости внимания. Соединение деталей конструкции дома. Постройка одноэтажного домика.

Тема 2.2. Строительство двухэтажного дома.

Теория. Знакомство с понятием «конструирование по замыслу», закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей, обучение созданию сюжетной композиции. Сборка лестниц и перекрытий, снимаемого второго этажа. Ознакомление с основными частями конструкции двухэтажного домика – стены, пол, крыша, окна, дверь, фундамент, лестницы и перекрытия.

Практика. Упражнения на развитие устойчивости внимания. Соединение деталей фундамента, лестницы, крыши дома. Постройка двухэтажного домика. Создание устойчивых конструкций из деталей.

Тема 2.3. Моделирование детской площадки.

Теория. Уточнение детей о знаниях детской площадки. Какие постройки чаще всего встречается на ней.

Практика. Создание устойчивых конструкций из деталей Лего. Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.

Тема 2.4. Конструируем сельский дом. Сельский двор.

Теория. Какое различие между сельским и многоэтажным домом. Что мы можем увидеть в сельском доме.

Практика. Закрепление навыков построения устойчивых домов, обучение созданию сюжетной композиции. Учить распределять детали Лего-конструктора правильно. Развивать творческое воображение, навыки конструирования. Соединение деталей фундамента, лестницы, крыши дома. Постройка сельского домика.

Тема 2.5. Постройка ограды (вольера) для животных.

Теория. Анализируем что такое вольер, какие бывают вольеры для животных.

Практика. Продолжаем аккуратно и крепко скреплять детали Лего-конструктора. Способность выделять в предметах их функциональные части. Упражнения на развитие концентрации внимания.

Конструирование Ограды (вольеров) разной высоты одного цвета и двух цветов.

Тема 2.6. Конструирование беседки.

Теория. Ознакомление с основными частями конструкции беседки – стены, пол, крыша, а также с пространственным расположением этих частей относительно друг друга.

Практика. Развивать умения следовать инструкциям педагога, размещать постройку на плате. Упражнения на развитие устойчивости внимания. Постройка беседки.

Тема 2.7. Конструирование «Избушка для трех медведей»

Теория. Вспоминание сказки «Три медведя».

Практика. Развивать конструкторские навыки детей. Упражнять в сооружении прочных построек, упражнять в различении и назывании основных геометрических фигур. Развивать фантазию, творчество, умение самостоятельно выполнять последовательность действий. Конструируем избушку, и обыгрываем сказку.

Тема 2.8. Что нас окружает. Конструирование по собственному замыслу.

Теория. Развитие мышления детей, умение анализировать увиденное, делать выводы на основе сравнения.

Практика. Закрепление полученных навыков. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Конструирование самостоятельных моделей.

Раздел 3. Конструирование по образцу.

Тема 3.1. Конструирование «Грибная полянка»

Теория. Закрепление знаний о дарах природы (о съедобных и несъедобных грибах).

Практика. Научить выделять основные части постройки, определять их назначения, закреплять умения скреплять детали разными способами (со смещением, на плато, скрепляя 2 детали одной), умения анализировать готовую постройку. Развивать активное внимание, тонкой моторики рук. Конструирование грибной полянки по образцу.

Тема 3.2. Конструирование «Осенний лес».

Теория. Учить детей строить деревья из конструктора Лего, строить по готовому образцу постройки. Продолжать учить анализировать постройку, способы крепления деталей при показе, сборке педагогом отдельных элементов конструкции, создавать собственную

модель на основе образцов, выбирать правильную последовательность действий. Различать строительные детали по форме, величине, цвету, названию.

Практика. Конструлируем по образцу. Упражнения на развитие наглядно-образного мышления.

Тема 3.3. Конструирование «Птицы».

Теория. Уточнение, расширение и систематизирование представлений детей о перелетных и зимующих птицах. Познакомить с интересными факторами из жизни птиц, показать их уникальность.

Практика. Учить детей создавать выразительный образ птицы, точно передавая форму и расположение его частей с помощью конструктора Лего. Упражнения на развитие мышления. Конструирование птиц.

Тема 3.4. Моделирование фигурок людей – «Легоша и его друг».

Теория. Закрепление понятий «длинный – короткий». Обучение анализу образца, выделению основных частей человеческой фигуры, познакомить с конструктивными приемами построения модели человеческой фигуры.

Практика. Упражнения на развитие мышления. Конструирование фигуры человека. Анализ модели.

Тема 3.5. Конструирование «Светофор».

Теория. Закрепление знаний о светофоре. Цвета и их предназначения.

Практика. Конструирование светофора. Анализ модели.

Тема 3.6. Наша улица. Моделирование дорожной ситуации.

Теория. Закрепление у детей о понятии «Улица», умение рассказать об улице, на которой живет ребенок. Продолжение знакомства с родным городом.

Практика. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Создание уличной дорожной ситуации, и анализ действий.

Тема 3.7. Конструирование «Лабиринт».

Теория. Закрепление представлений о геометрических формах и составление фигур из них.

Практика. Строительство и прохождения лабиринта.

Тема 3.8. Конструирование «Цифра».

Теория. Закрепление счета (прямой и обратный), учить соотносить цифры с количеством, выкладывать числовой ряд, закрепить представления о геометрических фигурах.

Практика. Конструирование по образцу. Игра посчитай по порядку и обратно.

Тема 3.9. Конструирование по показу разных видов растений: деревья, цветы.

Теория. Формируем представления по теме «растения». Виды деревьев. Различия между разными видами деревьев. Расширение словарного запаса по теме «растения».

Практика. Упражнения на развитие зрительного внимания «Найди такую же». Конструируем дерево и цветок.

Тема 3.10. Учимся читать схему. Конструируем по схеме.

Теория. Учимся конструировать по схемам. Расширяем и уточняем словарный запас.

Практика. Конструирование по схеме мостик через речку.

Раздел 4. Конструируем по схеме.

Тема: 4.1. Принципы схематичного изображения построек, фигур.

Теория. Научить читать схемы, схематичный разбор построек.

Практика. Конструирование по схеме: игрушки.

Тема 4.2. Конструирование простейших построек по схеме.

Теория. Типовые постройки, изображаемые на инструкциях Лего. Алгоритм действий при конструировании по схеме.

Практика. Конструирование по схеме.

Тема 4.3. Мебель для кухни. Конструирование стола, стула.

Теория. Развиваем умение читать схемы. Формируем представление по теме «Квартира». Кухня. Элементы кухонной мебели.

Практика. Упражнения на развитие мышления. Конструирование мебели. Анализ модели.

Тема 4.4. Мебель для спальни. Конструирование кровати, шкафа.

Теория. Продолжаем знакомство с конструированием по схемам. Развиваем умение читать схемы. Формируем представление по теме «Квартира».

Практика. Закреплять умение строить мебель. Упражнения на развитие мышления. Конструирование мебели. Анализ модели.

Тема 4.5. Мебель для гостиной. Конструирование кресла, дивана.

Теория. Продолжаем конструирование по схемам. Умение читать схемы. Элементы мебели гостиной.

Практика. Закреплять умение строить мебель. Упражнения на развитие мышления. Конструирование мебели. Анализ модели.

Тема 4.6. Создание своей квартиры. Конструирование по замыслу.

Теория. Закрепление представлений по теме «Квартира».

Практика. Создание квартиры из деталей Лего.

Тема 4.7. Путешествие на север.

Теория. Формируем представления по теме «Север». Закрепляем умения конструирования по схеме.

Практика. Конструирование по схеме «Упряжка северных оленей».

Тема 4.8. К нам приходит Новый год. Ёлка и подарки.

Теория. Формируем представления по теме «Новый год». Закрепляем умения конструирования по схеме. История происхождения Нового года.

Практика. Конструирование по схеме: ёлка и подарки.

Раздел 5. Конструирование домашних животных.

Тема 5.1. Знакомство с животным миром. Домашние животные. Конструирование «Кошка»

Теория. Знакомство с животным миром. Виды кошачьих пород, их особенности, повадки, внешние признаки.

Практика. Конструирование по схеме: кошка.

Тема 5.2. Конструирование «Собака».

Теория. Знакомство с животным миром. Виды пород собак. Внешние признаки собаки.

Практика. Конструирование по схеме: собака.

Тема 5.3. Конструирование «Корова».

Теория. Знакомство с животным миром. Виды коров, их особенности, внешние признаки.

Практика. Конструирование по схеме: корова.

Тема: 5.4. Конструирование «Кролик».

Теория. Знакомство с животным миром. Виды кроликов, их особенности, повадки, внешние признаки.

Практика. Конструирование по схеме: кролик.

Тема: 5.5. Домашние птицы. Конструирование «Петух»

Теория. Знакомство с домашними птицами. Виды, их особенности, повадки, внешние признаки.

Практика. Конструирование по схеме: петух.

Тема: 5.6. Конструирование «Попугай»

Теория. Знакомство с домашними птицами. Виды, их особенности, повадки, внешние признаки, отличие.

Практика. Конструирование по схеме: попугай.

Раздел 6. Конструирование дикие животные.

Тема: 6.1. Знакомство с животным миром. Дикие животные. Конструирование «Носорога».

Теория. Самый жаркий континент мира – Африка. Знакомство с животным миром Африки. Дикие животные, живущие в Африке. Носорог.

Практика. Конструирование по схеме: носорог.

Тема 6.2. Виды животных семейства кошачьих. Конструирование «Льва».

Теория. Виды кошачьих пород. Особенности кошачьих пород животных. Самые большие из кошачьих-лев.

Практика. Конструирование по схеме: лев.

Тема 6.3. Конструирование «Слон».

Теория. Самый жаркий континент мира – Африка. Знакомство с животным миром Африки. Дикие животные, живущие в Африке. Самое большое животное-слон.

Практика. Конструирование по схеме: слона.

Тема 6.4. Конструирование «Жираф».

Теория. Самый жаркий континент мира – Африка. Знакомство с животным миром Африки. Дикие животные, живущие в Африке. Самое высокое животное – жираф.

Практика. Конструирование по схеме: жираф.

Тема: 6.5. Морские жители. Конструирование «Черепаша».

Теория. Знакомство с морскими жителями. Самая медленная на суше и быстрая в воде-черепаша.

Практика. Конструирование по схеме: черепаха.

Тема: 6.6. Конструирование «Змея».

Теория. Знакомство с морскими и сухопутными жителями.

Практика. Конструирование по схеме: змея.

Тема 6.7. Конструирование «Крокодил».

Теория. Знакомство с животным миром Южной Америки. Дикие животные, живущие в Южной Америке. Особенности климата на континенте. Крокодил.

Практика. Конструирование по схеме: крокодил.

Тема 6.8. Конструирование «Морские рыбки».

Теория. Море. История возникновения моря. Морские рыбки.

Практика. Упражнения на развитие речи. Конструирование по образцу: рыбка.

Раздел 7. Конструирование по творческому замыслу.

Тема 7.1. Конструирование букета «Цветы для любимой мамы».

Теория. Беседа на тему «8 марта - праздник мам». История возникновения праздника 8 марта. Почему дарят цветы? Формирование представлений по теме «Цветы». Расширяем и уточняем словарный запас по теме «Цветы». Закрепляем умения конструирования по образцу.

Практика. Конструирование по образцу: цветов.

Тема: 7.2. Конструирование «Сердце для мамы».

Теория. Опрос детей- «Что такое любовь? Какая бывает материнская любовь?»

Практика. Конструирование по схеме: сердце.

Тема: 7.3. Конструирование «Подарок для мамы».

Теория. Какие бывают подарки? Что дарят на праздники?

Практика. Конструирование по замыслу: подарок для мамы.

Тема: 7.4. «Наш любимый детский сад». Конструирование по творческому замыслу.

Теория. Закрепление знаний детей о детском саде.

Практика. Конструирование по замыслу.

Тема: 7.5. Лего – театр. Конструирование сказки (на выбор детей)

Теория. Воспоминания сказок и их героев.

Практика. Конструирование сказки на выбор детей.

Тема: 7.6. Конструирование красивого моста.

Теория. Беседа на тему «Мосты». История возникновения мостов. Расширяем и уточняем словарный запас по теме «Мосты». Закрепляем умения конструирования по образцу.

Практика. Конструирование по замыслу: мосты.

Тема: 7.7. Конструирование по творческому замыслу «Что нас окружает».

Теория. Беседа на тему «Мир во круг нас». Расширяем и уточняем словарный запас по теме «Мир». Закрепляем умения конструирования по замыслу.

Практика. Конструирование по замыслу.

Тема: 7.8. Конструирование «Мой город будущего».

Теория. Беседа на тему «Город будущего». Расширяем и уточняем словарный запас по теме «Одноэтажные и многоэтажные дома». Вспоминаем как строятся кирпичные дома. Закрепляем умения конструирования по замыслу.

Практика. Конструирование по замыслу.

Тема: 7.9. Конструируем робота с подвижными деталями по замыслу.

Теория. История создания роботов. Конструируем робота с подвижными деталями по замыслу.

Практика. Конструируем по замыслу: робота с подвижными деталями. Анализ построек.

Тема: 7.10. Лего – строители.

Теория. Беседа на тему «Строители, стройка». Расширяем и уточняем словарный запас по теме «Строители». Закрепляем умения конструирования по замыслу.

Практика. Конструирование по замыслу.

Раздел 8. Конструирование воздушной техники.

Тема 8.1. Конструирование по замыслу. Аэропорт, космодром.

Теория. История космоса. Человек в космосе. Полет человека в космос. Расширение словарного запаса по теме.

Практика. Упражнения на развитие внимания. Конструирование по замыслу: аэропорт, космодром

Тема 8.2. Моделирование летательных аппаратов. Конструирование по схеме: гражданский самолет.

Теория. Виды летательных аппаратов. Основные понятия и определения. Самолеты. Элементы самолета.

Практика. Упражнения на ориентацию в пространстве. Конструирование по схеме: самолет.

Тема 8.3. Моделирование летательных аппаратов. Конструирование по схеме: военного самолета.

Теория. Виды летательных аппаратов. Основные понятия и определения. Самолеты. Элементы самолета.

Практика. Упражнения на ориентацию в пространстве. Конструирование по схеме: самолет.

Тема 8.4. Покорители космоса. Конструирование космического корабля.

Теория. История космоса, и первого космонавта. Есть ли жизнь в космосе. Расширение словарного запаса по теме.

Практика. Упражнения на ориентацию в пространстве. Конструирование по схеме: космический корабль.

Тема 8.5. История освоения космоса. Конструируем по замыслу: инопланетные аппараты, внеземные существа

Теория. История космоса. Есть ли жизнь в космосе. Расширение словарного запаса по теме.

Практика. Упражнения на ориентацию в пространстве. Конструирование по схеме: НЛО, инопланетянин.

Тема 8.6. Моделирование космических аппаратов. Конструирование по схеме: ракета с пусковой системой

Теория. История космоса. Человек в космосе. Полет человека в космос. Расширение словарного запаса по теме.

Практика. Упражнения на развитие внимания. Конструирование по схеме: ракета с пусковой системой.

Тема 8.7. Конструирование космического спутника.

Теория. История создания и запуск первого спутника. Расширение словарного запаса по теме.

Практика. Упражнения на развитие внимания. Конструирование по схеме: спутник.

Тема 8.8. Конструирование космической станции.

Теория. История космической станции. Человек в космосе. Полет человека в космос. Расширение словарного запаса по теме.

Практика. Конструирование по схеме: космическая станция.

Раздел 9. Конструирование наземной техники.

Тема 9.1. Строительный транспорт. Конструирование грузового автомобиля

Теория. Закрепляем знания детей по теме «Транспорт». Закрепляем умения конструирования по замыслу.

Практика. Конструируем по замыслу: грузовой автомобиль. Анализ построек.

Тема 9.2. Понятие равновесия. Конструирование подъемного крана.

Теория. Закрепляем словарный запас по теме «Транспорт». Виды подъемных кранов. Закрепляем умения конструирования по замыслу. Понятие равновесия.

Практика. Конструируем по замыслу: подъемный кран. Анализ построек.

Тема 9.3. Строительство военного транспорта. «Танк».

Теория. Закрепляем словарный запас по теме «Танк». Закрепляем умения конструирования по замыслу. Понятие равновесия. **Практика.** Конструируем по замыслу: танк. Анализ построек.

Тема 9.4. Водный транспорт для отдыха. Конструирование катамарана.

Теория. Закрепляем словарный запас по теме «Водный транспорт». Водный транспорт для отдыха. Закрепляем умения конструирования по замыслу. Правила поведения на воде.

Практика. Конструируем по замыслу: катамаран. Анализ построек.

Тема 9.5. Водный транспорт для отдыха. Конструирование водомета.

Теория. Закрепляем словарный запас по теме «Водомет». Водный транспорт для отдыха. Закрепляем умения конструирования по замыслу.

Практика. Конструируем по замыслу: водомет. Анализ построек.

Тема 9.6. Виды водного транспорта. Конструирование корабля.

Теория. Закрепляем знаний детей по теме «Корабль». Закрепляем умения конструирования по замыслу.

Практика. Конструируем по замыслу: корабль. Анализ построек.

Прогнозируемые результаты

Учащиеся первого года обучения должны знать:

- ✓ основные детали Лего-конструктора;
- ✓ простейшие основы механики;
- ✓ виды конструкций - однодетальные и многодетальные, виды соединения деталей;
- ✓ технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.

Учащиеся первого года обучения должны уметь:

- ✓ собирать вместе некоторые простые конструкции;
- ✓ соединять методом кирпичная кладка, мозаика;

- ✓ конструировать по образцу;
- ✓ планировать предстоящую практическую работу с помощью педагога;
- ✓ осуществлять визуальный контроль результатов собственной практической деятельности;
- ✓ самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей.
- ✓ работать по предложенным инструкциям.

Учебно-тематический план по программе, 2 год обучения.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
Раздел 1. Знакомство с Лего.		16	4,5	11,5	
1.1.	Вводное занятие. Правила Техники безопасности. Знакомство с Лего историей создания конструктора.	2	1	1	Устный опрос
1.2.	Ознакомительное занятие «Лего-конструктор», вспомнить детали, способы крепления, строительство по замыслу.	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение
1.3.	Закрепление названий деталей Лего-конструктора, различие. Способы крепления деталей.	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение
1.4.	Баланс конструкций. Кирпичная кладка здания (стены), постройка заборов.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
1.5.	Виды скрепления деталей. Способ «стопка».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
1.6.	Виды скрепления деталей. Способ «ступеньки».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
1.7.	Виды скрепления деталей. Способ «мозаика». Ковёр для бабушки.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
1.8.	Строим конструкции. Крыша, навесы, беседки. Беседка в детском саду.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
Раздел 2. Конструирование строений.		16	4	12	
2.1.	Строительство одноэтажного домика. Сборка стен и крыш разных видов. Строительство города Лего.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
2.2.	Строительство двухэтажного дома. Коллективная работа.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
2.3.	Моделирование детской площадки, с качелями и с песочницей.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
2.4.	Конструируем сельский дом. Сельский двор. Коллективная работа.	2	0,5	1,5	Устный опрос
2.5.	Постройка ограды (вольер) для животных.	2	0,5	1,5	Устный опрос
2.6.	Конструирование беседки, зоны отдыха.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
2.7.	Конструирование «Избушка для трех медведей».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
2.8.	Что нас окружает. Конструирование по собственному замыслу.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
Раздел 3. Конструирование по образцу.		20	5	15	
3.1.	Конструирование «Грибная полянка» Коллективная работа.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
3.2.	Конструирование «Осенний лес», и что окружает нас в лесу.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
3.3.	Конструирование «Птиц», скворечника.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
3.4.	Моделирование фигур людей – «Легоша и его друг».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы

3.5.	Конструирование «Светофор». Моделирование подземного перехода.	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение
3.6.	Наша улица. Моделирование дорожной ситуации. Коллективная работа.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
3.7.	Конструирование «Лабиринт». Прохождение лабиринта правой и левой рукой.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
3.8.	Конструирование необычной игрушки. Самостоятельная деятельность.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
3.9.	Конструирование по показу разных видов растений: деревья, цветы. Конструирование осеннего сада.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
3.10.	Учимся читать схему. Конструируем по схеме.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
Раздел 4. Конструирование по схеме.		16	4	12	
4.1.	Принципы схематичного изображения построек, фигур.	2	0,5	1,5	Устный опрос
4.2.	Конструирование динозавра по схеме.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
4.3.	Конструирование «Робота».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
4.4.	Конструирование первые механизмы.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
4.5.	Моделирование гусеницы.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
4.6.	Создание своей квартиры. Конструирование по замыслу.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
4.7.	Путешествие на север.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
4.8.	К нам приходит Новый год. Елка и подарки.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
Раздел 5. Конструирование домашние животные.		12	3	9	
5.1.	Домашние животные. Конструирование «Кошка», коврик для котенка.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
5.2.	Конструирование «Собака», будка для собаки.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
5.3.	Конструирование «Корова», сарай для коровы.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
5.4.	Конструирование «Кролик»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
5.5.	Домашние птицы. Конструирование «Петух»	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
5.6.	Конструирование «Попугай», пальма для попугая.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
Раздел 6. Конструирование дикие животные.		16	4	12	
6.1.	Знакомство с животным миром. Дикие животные. Конструирование «Носорог».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы

6.2.	Виды животных семейства кошачьих. Конструирование «Льва».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
6.3.	Конструирование «Слон».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
6.4.	Конструирование «Жираф».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
6.5.	Морские жители. Конструирование «Черепашка».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
6.6.	Конструирование «Змея».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
6.7.	Конструирование «Крокодил».	2	0,	1,5	Анализ выполненной работы
6.8.	Конструирование «Морские рыбки».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
Раздел 7. Конструирование по творческому замыслу.		20	5	15	
7.1.	Конструирование букета «Цветы для любимый мамы».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
7.2.	Конструирование «Сердце для мамы».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
7.3.	Конструирование «Подарок для мамы».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
7.4.	«Наш любимый детский сад». Конструирование по творческому замыслу.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
7.5.	Лего – театр. Конструирование сказки (на выбор детей).	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
7.6.	Конструирование красивого моста.	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение
7.7.	Конструирование по творческому замыслу «Что нас окружает».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
7.8.	Конструирование «Мой город будущего».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
7.9.	Конструируем робота с подвижными деталями по замыслу.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
7.10.	Лего- строители.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
Раздел 8. Конструирование воздушной техники		16	4	12	
8.1.	Конструирование по замыслу аэропорт, космодром.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
8.2.	Моделирование летательных аппаратов Конструирование по схеме: гражданский самолет.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
8.3.	Моделирование летательных аппаратов Конструирование по схеме: военного самолета.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
8.4.	Покорители космоса. Конструирование космического корабля.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
8.5.	История освоения космоса. Конструируем по замыслу: инопланетные аппараты, внеземные существа.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы

8.6.	Моделирование космических аппаратов Конструирование по схеме: ракета с пусковой системой.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
8.7.	Конструирование космического спутника.	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение
8.8.	Конструирование космического зонда.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
Раздел 9. Конструирование наземной техники		12	3	9	
9.1.	Строительный транспорт. Конструирование грузового автомобиля с прицепом.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
9.2.	Понятие равновесия. Конструирование подъемного крана, разгружающего вагоны.	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение
9.3.	Строительство военного транспорта. «Танк».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
9.4.	Водный транспорт для отдыха. Конструирование катамарана.	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение
9.5.	Конструирование водомета.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
9.6.	Виды водного транспорта. Конструирование корабля.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
ИТОГО:		144	36,5	107,5	

Содержание учебного плана программы, 2 год обучения.

Раздел 1. Знакомство с Лего.

Тема 1.1. Вводное занятие. Правила Техники безопасности. Знакомство с Лего историей создания конструктора.

Теория. Правила техники безопасности на занятиях. Знакомство с творческим объединением, режимом работы, основными видами деятельности по программе. История создания конструктора.

Закрепление полученных навыков.

Практика. Игра на знакомство «Я твой друг».

Тема 1.2. «Лего-конструктор», вспомнить детали, способы крепления, строительство по замыслу.

Теория. Вспомнить детали конструктора Лего и способы их крепления.

Практика. Конструирование цветового спектра из деталей Лего. Игра «Найди кирпичик как у меня».

Тема 1.3. Закрепление названий деталей Лего-конструктора, различие, их названия. Способы крепления деталей.

Теория. Повторение названий деталей. Кубики 1x1, 1x2, 2x2,. Вспомнить как различаются и называются детали конструктора Лего.

Практика. Моделирование на плато узора из деталей 1x1, 1x2, 2x2
Формирование пространственных отношений: «Верх-низ», «Выше-ниже», «Слева-справа», «Вперед-назад».

Тема 1.4. Баланс конструкций. Кирпичная кладка здания (стены), постройка заборов.

Теория. Вспоминание способа соединения «Кирпичная кладка».

Практика. Упражнения на закрепление навыков скрепления деталей конструктора способом «кирпичная кладка».

Тема 1.5. Виды скрепления деталей. Способ «Стопка».

Теория. Вспоминание способа соединения «Стопка».

Практика. Упражнения на закрепление навыков скрепления деталей конструктора способом «стопка».

Тема 1.6. Виды скрепления деталей. Способ «Ступеньки».

Теория. Вспоминание способа соединения «Ступеньки».

Практика. Упражнения на закрепление навыков скрепления деталей конструктора способом «Ступеньки».

Тема 1.7. Виды скрепления деталей. Способ «Мозайка». Ковер для бабушки.

Теория. Вспоминание способа соединения «Мозайка».

Практика. Упражнения на закрепление навыков скрепления деталей конструктора способом «Мозайка».

Тема 1.8. Строим конструкции. Крыша, навесы, беседка в детском саду.

Теория. Рассмотрение различных видов крыш и навесов. Их различие и предназначение.

Практика. Сборка навесов, разных видов крыш. Использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров, крепление, виды кирпичной кладки.

Раздел 2. Конструирование строений.

Тема 2.1. Строительство одноэтажного домика. Сборка стен и крыш разных видов. Строительство города Лего.

Теория. Познакомить с основными частями конструкции домика – стены, пол, крыша, окно, дверь, а также с пространственным расположением этих частей относительно друг друга.

Практика. Упражнения на развитие устойчивости внимания. Соединение деталей конструкции дома. Постройка одноэтажного домика.

Тема 2.2. Строительство двухэтажного дома. Коллективная работа.

Теория. Знакомство с понятием «Коллективная работа». Закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей, обучение созданию сюжетной композиции.

Практика. Упражнения на развитие устойчивости внимания. Соединение деталей фундамента, лестницы, крыши дома. Постройка двухэтажного дома. Создание устойчивых конструкций из деталей.

Тема 2.3. Моделирование детской площадки с качелями и с песочницей.

Теория. Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.

Практика. Создание устойчивых конструкций из деталей Лего.

Тема 2.4. Конструируем сельский дом. Сельский двор. Коллективная работа.

Теория. Какое различие между сельским и многоэтажным домом. Закрепление навыков построения устойчивых домов, обучение созданию сюжетной композиции. Учить распределять детали Лего-конструктора правильно. Развивать творческое воображение, навыки конструирования.

Практика. Соединение деталей фундамента, лестницы, крыши дома. Постройка сельского домика.

Тема 2.5. Постройка ограды (вольера) для животных.

Теория. Анализируем какие бывают вольеры для животных. Продолжаем аккуратно и крепко скреплять детали Лего-конструктора. Способность выделять в предметах их функциональные части.

Практика. Упражнения на развитие концентрации внимания. Конструирование ограды (вольеров) разной высоты одного цвета и двух цветов.

Тема 2.6. Конструирование беседки, зоны отдыха.

Теория. Вспомнить основные части конструкции беседки – стены, пол, крыша, а также с пространственным расположением этих частей относительно друг друга. Обучить выделению внутреннего пространства. Развивать умения следовать инструкциям педагога, размещать постройку на плате.

Практика. Упражнения на развитие устойчивости внимания. Постройка беседки, соединение деталей конструкции.

Тема 2.7. Конструирование «Избушка для трех медведей»

Теория. Вспоминание сказки «Три медведя». Актуализировать знания детей о строении, питании и среде обитания бурого медведя.

Практика. Развивать конструкторские навыки детей. Упражнять в сооружении прочных построек, упражнять в различении и назывании

основных геометрических фигур. Развивать фантазию, творчество, умение самостоятельно выполнять последовательность действий. Конструируем избушку и героев сказки, обыгрываем сказку.

Тема 2.8. Что нас окружает. Конструирование по собственному замыслу.

Теория. Что мы можем увидеть во круг себя. Развитие мышление детей, умение анализировать увиденное, делать выводы на основе сравнения окружающего мира.

Практика. Закрепление полученных навыков. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Конструирование самостоятельных моделей.

Раздел 3. Конструирование по образцу.

Тема 3.1. Конструирование «Грибная полянка». Коллективная работа.

Теория. Закрепление знаний о дарах природы (о съедобных и несъедобных грибах), формы и их название.

Практика. Научить выделять основные части постройки, определять их назначения, закреплять умения скреплять детали разными способами (со смещением, на плато, скрепляя 2 детали одной), умения анализировать готовую постройку. Развивать активное внимание Конструирование грибной полянки коллективная работа.

Тема 3.2. Конструирование «Осенний лес», и что окружает нас в лесу.

Теория. Закрепление знаний детей об осенней природе. Что увидим мы в лесу.

Практика. Конструируем осенний лес.

Тема 3.3. Конструирование «Птиц», скворечник.

Теория. Уточнение, расширение и систематизирование представлений детей о перелетных и зимующих птицах. Познакомить с интересными факторами из жизни птиц, показать их уникальность. Какой это дом для птиц.

Практика. Учить детей создавать выразительный образ птицы, точно передавая форму и расположение его частей с помощью конструктора Лего. Упражнения на развитие мышления. Конструирование птиц и скворечника.

Тема 3.4. Моделирование фигурок людей – «Легоша и его друг».

Теория. Закреплять понятия «длинный – короткий». Обучать анализу образца, выделению основных частей человеческой фигуры, познакомить с конструктивными приемами построения модели человеческой фигуры.

Практика. Упражнения на развитие мышления. Конструирование фигуры человека. Анализ модели.

Тема 3.5. Конструирование «Светофор». Моделирование подземного перехода.

Теория. Закрепление знаний о светофоре. История создания светофора. Цвета и их предназначения.

Практика. Конструирование светофора, подземного перехода. Анализ модели.

Тема 3.6. Наша улица. Моделирование дорожной ситуации. Коллективная работа.

Теория. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.

Практика. Создание уличной дорожной ситуации, и анализ действий.

Тема 3.7. Конструирование «Лабиринт». Прохождение лабиринта правой и левой рукой.

Теория. Учить создавать плоскостные постройки, разные лабиринты, и находить выходы из них. Развивать внимательность, мелкую моторику рук, творческую инициативу и самостоятельность.

Практика. Строительство и прохождение лабиринта.

Тема 3.8. Конструирование необычной игрушки. Самостоятельная деятельность.

Теория. Закрепление счета (прямой и обратный), учить соотносить цифры с количеством, выкладывать числовой ряд, закрепить представления о геометрических фигурах.

Практика. Конструирование по образцу. Игра посчитай по порядку и обратно.

Тема 3.9. Конструирование по показу разных видов растений: деревья, цветы. Конструирование осеннего сада.

Теория. Закрепляем умение конструировать по образцу. Формируем представления по теме «растения». Виды деревьев. Различия между разными видами деревьев. Расширение словарного запаса по теме «растения».

Практика. Упражнения на развитие зрительного внимания «Найди такую же». Конструируем дерево и цветок.

Тема 3.10. Учимся читать схему. Конструируем по схеме.

Теория. Учимся конструировать по схемам. Расширяем и уточняем словарный запас.

Практика. Конструирование по схеме мостик через речку.

Раздел 4. Конструируем по схеме.

Тема 4.1. Принципы схематичного изображения построек, фигур.

Теория. Научить читать схемы, схематичный разбор построек.

Практика. Конструирование по схеме: игрушки.

Тема 4.2. Конструирование динозавра по схеме.

Теория. Продолжаем конструировать по схемам.

Практика. Конструирование по схеме.

Тема 4.3. Конструирование робота.

Теория. Создание робота. Формируем представление по теме «Робот». Развиваем фантазию.

Практика. Развиваем умение читать схемы, строить робота из конструктора. Упражнения на развитие мышления. Конструирование робота. Анализ модели.

Тема 4.4. Конструирование первые механизмы.

Теория. Продолжать формировать умения предложенным инструкциями. Развивать творческие способности дошкольников. Воспитывать умение работать в группе.

Практика. Упражнения на развитие мышления. Конструирование вращающихся механизмов. Анализ модели.

Тема 4.5. Моделирование гусеницы.

Теория. Какие бывают гусеницы.

Практика. Закреплять умение строить подвижные элементы. Продолжаем конструирование по схемам. Умение читать схемы. Упражнения на развитие мышления. Моделирование гусеницы. Анализ модели.

Тема 4.6. Создание своей квартиры. Конструирование по замыслу.

Теория. Квартира, какая она.

Практика. Разработка плана квартиры. Количество комнат. Необходимая мебель. Создание квартиры из деталей Лего.

Тема 4.7. Путешествие на север.

Теория. Формируем представления по теме «Север». Закрепляем умения конструирования по схеме.

Практика. Конструирование по схеме «Упряжка северных олений».

Тема 4.8. К нам приходит Новый год. Ёлка и подарки.

Теория. Формируем представления по теме «Новый год». Закрепляем умения конструирования по схеме. История происхождения Нового года.

Практика. Конструирование по схеме: ёлка и подарки.

Раздел 5. Конструирование домашние животные.

Тема 5.1. Знакомство с животным миром. Домашние животные. Конструирование «Кошка», коврик для котенка.

Теория. Знакомство с животным миром. Виды кошачьих пород, их особенности, повадки, внешние признаки.

Практика. Конструирование по схеме: кошка, и коврика.

Тема 5.2. Конструирование «Собака», будка для собаки.

Теория. Знакомство с животным миром. Виды пород собак. Внешние признаки собаки. **Практика.** Конструирование по схеме: собака, конструирование будки.

Тема 5.3. Конструирование «Корова», сарай для коровы.

Теория. Знакомство с животным миром. Виды коров, их особенности, внешние признаки.

Практика. Конструирование по схеме: корова, конструирование сарая

Тема 5.4. Конструирование «Кролик».

Теория. Знакомство с животным миром. Виды кроликов, их особенности, повадки, внешние признаки.

Практика. Конструирование по схеме: кролик.

Тема 5.5. Домашние птицы. Конструирование «Петух».

Теория. Знакомство с домашними птицами. Виды, их особенности, повадки, внешние признаки.

Практика. Конструирование по схеме: петух.

Тема 5.6. Конструирование «Попугай», пальма для попугая.

Теория. Знакомство с домашними птицами. Виды, их особенности, повадки, внешние признаки, отличие.

Практика. Конструирование по схеме: попугай, конструирование пальмы.

Раздел 6. Конструирование дикие животные.

Тема 6.1. Знакомство с животным миром. Дикие животные. Конструирование «Носорога».

Теория. Самый жаркий континент мира – Африка. Знакомство с животным миром Африки. Дикие животные, живущие в Африке. Носорог.

Практика. Конструирование по схеме: носорог.

Тема 6.2. Виды животных семейства кошачьих. Конструирование «Льва».

Теория. Виды кошачьих пород. Особенности кошачьих пород животных. Самые большие из кошачьих-лев.

Практика. Конструирование по схеме: лев.

Тема 6.3. Конструирование «Слон».

Теория. Самый жаркий континент мира – Африка. Знакомство с животным миром Африки. Дикие животные, живущие в Африке. Самое большое животное-слон.

Практика. Конструирование по схеме: слона.

Тема 6.4. Конструирование «Жираф».

Теория. Самый жаркий континент мира – Африка. Знакомство с животным миром Африки. Дикие животные, живущие в Африке. Самое высокое животное – жираф. **Практика.** Конструирование по схеме: жирафа.

Тема 6.5. Морские жители. Конструирование «Черепашка».

Теория. Знакомство с морскими жителями. Самая медленная на суше и быстрая в воде-черепашка.

Практика. Конструирование по схеме: черепашка.

Тема 6.6. Конструирование «Змея».

Теория. Знакомство с морскими и сухопутными жителями.

Практика. Конструирование по схеме: змея.

Тема 6.7. Конструирование «Крокодил».

Теория. Знакомство с животным миром Южной Америки. Дикие животные, живущие в Южной Америке. Особенности климата на континенте. Крокодил.

Практика. Конструирование по схеме: крокодил.

Тема 6.8. Конструирование «Морские рыбки».

Теория. Море. История возникновения моря. Морские рыбки.

Практика. Упражнения на развитие речи. Конструирование по образцу: рыбка.

Раздел 7. Конструирование по творческому замыслу.

Тема 7.1. Конструирование букета «Цветы для любимой мамы».

Теория. Беседа на тему «8 марта - праздник мам». История возникновения праздника 8 марта. Почему дарят цветы? Формирование представлений по теме «Цветы». Расширяем и уточняем словарный запас по теме «Цветы». Закрепляем умения конструирования по образцу.

Практика. Конструирование по образцу: цветов.

Тема 7.2. Конструирование «Сердце для мамы».

Теория. Опрос детей- «Что такое любовь? Какая бывает материнская любовь?»

Практика. Конструирование по схеме: сердце.

Тема 7.3. Конструирование «Подарок для мамы».

Теория. Какие бывают подарки? Что дарят на праздники?

Практика. Конструирование по замыслу: подарок для мамы.

Тема 7.4. «Наш любимый детский сад». Конструирование по творческому замыслу.

Теория. Продолжать учить строить по замыслу. Учить анализировать образцы конструкций, формировать умение ориентироваться в пространстве. Воспитывать бережное отношение к постройке, продолжать учить обыгрывать постройки, сопровождая речевыми высказываниями.

Практика. Конструирование по замыслу.

Тема 7.5. Лего – театр. Конструирование сказки (на выбор детей)

Теория. Воспоминания сказок и их героев.

Практика. Конструирование сказки на выбор детей.

Тема 7.6. Конструирование красивого моста.

Теория. Беседа на тему «Мосты». История возникновения мостов. Расширяем и уточняем словарный запас по теме «Мосты». Закрепляем умения конструирования по образцу.

Практика. Конструирование по замыслу: мосты.

Тема 7.7. Конструирование по творческому замыслу «Что нас окружает».

Теория. Беседа на тему «Мир во круг нас». Расширяем и уточняем словарный запас по теме «Мир». Закрепляем умения конструирования по замыслу.

Практика. Конструирование по замыслу.

Тема 7.8. Конструирование «Мой город будущего».

Теория. Беседа на тему «Город будущего». Расширяем и уточняем словарный запас по теме «Одноэтажные и многоэтажные дома». Вспоминаем как строятся кирпичные дома. Закрепляем умения конструирования по замыслу.

Практика. Конструирование по замыслу.

Тема 7.9. Конструируем робота с подвижными деталями по замыслу.

Теория. История создания роботов. Конструируем робота с подвижными деталями по замыслу.

Практика. Конструируем по замыслу: робот с подвижными деталями. Анализ построек.

Тема 7.10. Лего – строители.

Теория. : Беседа на тему «Строители, стройка». Расширяем и уточняем словарный запас по теме «Строители». Закрепляем умения конструирования по замыслу.

Практика. Конструирование по замыслу.

Раздел 8. Конструирование воздушной техники.

Тема 8.1. Конструирование по замыслу. Аэропорт, космодром

Теория. История космоса. Человек в космосе. Полет человека в космос. Расширение словарного запаса по теме.

Практика. Упражнения на развитие внимания. Конструирование по замыслу: аэропорт, космодром

Тема 8.2. Моделирование летательных аппаратов. Конструирование по схеме: гражданский самолет

Теория. Виды летательных аппаратов. Основные понятия и определения. Самолеты. Элементы самолета.

Практика. Упражнения на ориентацию в пространстве. Конструирование по схеме:
самолет.

Тема 8.3. Моделирование летательных аппаратов. Конструирование по схеме: военного самолета.

Теория. Виды летательных аппаратов. Основные понятия и определения. Самолеты. Элементы самолета.

Практика. Упражнения на ориентацию в пространстве. Конструирование по схеме:
самолет.

Тема 8.4. Покорители космоса. Конструирование космического корабля.

Теория. История космоса, и первого космонавта. Есть ли жизнь в космосе. Расширение словарного запаса по теме.

Практика. Упражнения на ориентацию в пространстве. Конструирование по схеме: космический корабль.

Тема 8.5. История освоения космоса. Конструируем по замыслу: инопланетные аппараты, внеземные существа

Теория. История космоса. Есть ли жизнь в космосе. Расширение словарного запаса по теме. **Практика.** Упражнения на ориентацию в пространстве. Конструирование по схеме: НЛО, инопланетянин.

Тема 8.6. Моделирование космических аппаратов. Конструирование по схеме: ракета с пусковой системой

Теория. История космоса. Человек в космосе. Полет человека в космос. Расширение словарного запаса по теме.

Практика. Упражнения на развитие внимания. Конструирование по схеме: ракета с пусковой системой.

Тема 8.7. Конструирование космического спутника.

Теория. История создания и запуск первого спутника. Расширение словарного запаса по теме.

Практика. Упражнения на развитие внимания. Конструирование по схеме: спутник.

Тема 8.8. Конструирование космической станции.

Теория. История космической станции. Человек в космосе. Полет человека в космос. Расширение словарного запаса по теме.

Практика. Конструирование по схеме: космическая станция.

Раздел 9. Конструирование наземной техники.

Тема 9.1. Строительный транспорт. Конструирование грузового автомобиля с прицепом.

Теория. Закрепляем словарный запас по теме «Транспорт». Закрепляем умения конструирования по замыслу.

Практика. Конструируем по замыслу: грузовой автомобиль, прицеп. Анализ построек.

Тема 9.2. Понятие равновесия. Конструирование подъемного крана, разгружающего вагоны.

Теория. Закрепляем словарный запас по теме «Подъемный кран». Закрепляем умения конструирования по замыслу. Понятие равновесия.

Практика. Конструируем по замыслу: подъемный кран. Анализ построек.

Тема 9.3. Строительство военного транспорта. «Танк».

Теория. Закрепляем словарный запас по теме «Танк». Закрепляем умения конструирования по замыслу. Понятие равновесия.

Практика. Конструируем по замыслу. Анализ построек.

Тема 9.4. Водный транспорт для отдыха. Конструирование катамарана.

Теория. Закрепляем словарный запас по теме «Катамаран». Водный транспорт для отдыха. Закрепляем умения конструирования по замыслу. Правила поведения на воде.

Практика. Конструируем по замыслу: катамаран. Анализ построек.

Тема 9.5. Конструирование водомета.

Теория. Закрепляем словарный запас по теме «Водный транспорт». Водный транспорт для отдыха. Закрепляем умения конструирования по замыслу.

Практика. Конструируем по замыслу: водомет. Анализ построек.

Тема 9.6. Виды водного транспорта. Конструирование корабля.

Теория. Закрепляем словарный запас по теме «Корабль». Закрепляем умения конструирования по замыслу.

Практика. Конструируем по замыслу: корабль. Анализ построек.

Прогнозируемые результаты

Учащиеся второго года обучения должны знать:

- ✓ основные детали Лего-конструктора;
- ✓ простейшие основы механики;
- ✓ виды конструкций - однодетальные и многодетальные, виды соединения деталей;
- ✓ технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.

Учащиеся второго года обучения должны уметь:

- ✓ собирать вместе просты конструкции;
- ✓ соединять методом кирпичная кладка, мозаика, ступеньки;
- ✓ конструировать по образцу;
- ✓ планировать предстоящую практическую работу с помощью педагога;
- ✓ осуществлять визуальный контроль результатов собственной практической деятельности;
- ✓ самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей.
- ✓ работать по предложенным инструкциям.

Учебно-тематический план по программе, 3 год обучения.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
Раздел 1. Знакомство с Lego Digital Designer.		16	4,5	11,5	
1.1.	Техника безопасная работы за компьютером. История развития вычислительной техники.	2	1	1	Устный опрос
1.2.	Правила работы за компьютером.	2	0,5	1,5	Анализ практической работы
1.3.	Устройства компьютер.	2	0,5	1,5	Анализ практической работы
1.4.	Знакомство с мышью. Закрепление навыков работы с мышью.	2	0,5	1,5	Анализ практической работы
1.5.	Компьютерные Программы.	2	0,5	1,5	Анализ практической работы
1.6.	Знакомство, изучение, использование 3D-конструктора Lego Digital Designer.	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение
1.7.	Интерфейс программы Lego Digital Designer.	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение
1.8.	Сохранение в программы Lego Digital Designer.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
Раздел 2. Моделирование простых трехмерных моделей - 3D		16	4	12	
2.1.	Мебель для кухни. Моделирование стола, стула.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
2.2.	Мебель для гостиной. Моделирование кресла, дивана.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
2.3.	Мебель для спальни. Моделирование кровати , шкафа.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
2.4.	Моделирование одноэтажного дома.	2	0,5	1,5	Устный опрос
2.5.	Моделирование двухэтажного дома.	2	0,5	1,5	Устный опрос
2.6.	Моделирование детской площадки.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
2.7.	Проект: Моделирование «дом моей мечты».	4	1	3	Анализ выполненной работы
Раздел 3. Моделирование сложных трехмерных моделей - 3D конструктора Lego Digital Designer.		20	5	15	
3.1.	Моделирование и конструирование «Собака», будка для собаки.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
3.2.	Моделирование и конструирование «Кошка», коврик для котенка.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
3.3.	Моделирование и конструирование «Попугай», пальма для попугая.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
3.4.	Моделирование и конструирование «Носорога».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
3.5.	Моделирование и конструирование «Льва».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
3.6.	Моделирование и конструирование «Слон».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы

3.7.	Моделирование и конструирование «Жираф».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
3.8.	Морские жители. Моделирование и конструирование «Черепаша».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
3.9.	Проект: «В зоопарке».	4	1	3	Анализ, защита выполненной работы
Раздел 4. Моделирование зданий и сооружений - 3D конструктора Lego Digital Designer.		16	2,5	13,5	
4.1.	Морской порт.	4	0,5	3,5	Анализ выполненной работы
4.2.	Здание аэровокзала.	4	0,5	3,5	Анализ выполненной работы
4.3.	Здание завода.	4	0,5	3,5	Анализ выполненной работы
4.4.	Проект: «Город будущего».	4	1	3	Анализ, защита выполненной работы
Раздел 5. Моделирование и конструирование по творческому замыслу - 3D конструктора Lego Digital Designer.		12	2	10	
5.1.	Моделирование и конструирование карусель.	4	0,5	3,5	Анализ выполненной работы
5.2.	Спортивная площадка.	4	0,5	3,5	Анализ выполненной работы
5.3.	Индивидуальный творческий проект «Парк развлечений».	4	1	3	Анализ, защита выполненной работы
Раздел 6. Моделирование и конструирование воздушной техники- 3D конструктора Lego Digital Designer.		16	2,5	13,5	
6.1.	Самолеты гражданской авиации.	4	0,5	3,5	Анализ выполненной работы
6.2.	Самолеты военной авиации.	4	0,5	3,5	Анализ выполненной работы
6.3.	Военная техника.	4	0,5	3,5	Анализ выполненной работы
6.4.	Проект «Аэродром».	4	1	3	Анализ, защита выполненной работы
Раздел 7. Моделирование и конструирование по творческому замыслу - 3D конструктора Lego Digital Designer.		20	4	16	
7.1	Цветы и сердце для мамы.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
7.2.	Робот с подвижными деталями.	4	0,5	3,5	Анализ выполненной работы
7.3.	Разработка робота «Товароукладчик».	4	0,5	3,5	Анализ выполненной работы
7.4.	Разработка робота "Беспилотное такси".	2	0,5	1,5	
7.5.	Ветряная мельница.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
7.6.	Моделирование и конструирование по замыслу.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы

7.7.	Проект «Мой робот».	4	1	3	Защита выполненной работы
Раздел 8. Моделирование и конструирование космической техники - 3D конструктора Lego Digital Designer.		16	4	12	
8.1.	Космические корабли.	12	3	9	Анализ выполненной работы
8.2.	Проект: «Вперёд в космические дали».	4	1	3	Анализ, защита выполненной работы
Раздел 9. Моделирование и конструирование военной техники - 3D конструктора Lego Digital Designer.		12	3	9	
9.1.	Танк Т-34.	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
9.2.	Бронеавтомобиль «Тайфун-У».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
9.3.	Зенитная ракетная система «Триумф».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
9.4.	Бронеавтомобиль «Тигр».	2	0,5	1,5	Анализ выполненной работы
9.2.	Проект: «Парад победы».	4	1	3	Защита выполненной работы
ИТОГО:		144	31,5	112,5	

Содержание учебного плана программы, 3 год обучения.

Раздел 1. Знакомство с Lego Digital Designer.

Тема 1.1. Техника безопасная работы за компьютером. История развития вычислительной техники. Устройство компьютера.

Теория. Техника ТБ, «Правила поведения в кабинете. История Лего.

Просмотр готовых работ, созданных в различных конструкторах Lego.

Практика. Весёлые кирпичики (игры на составление моделей с использованием нескольких цветов)

Тема 1.2. Правила работы за компьютером.

Теория. Правила работы за компьютером.

Практика. Клавиатура. Мышь. Разновидности щелчков мышью. Упражнения в их выполнении. Правильная посадка за компьютером. Работа с программой «Учимся пользоваться мышкой».

Тема 1.3. Устройства компьютера.

Теория. Состав компьютера. Монитор. Системный блок. Клавиатура. Мышь. Их назначение. Дополнительные устройства компьютера. Презентация «Устройство компьютера».

Практика. Программа «Информатика 1-2»

Тема 1.4. Знакомство с мышью. Закрепление навыков работы с мышью.

Теория. Кнопки мыши и их назначение. Виды указателей.

Практика. Игры на внимание: «Снежный ком», «Повтори за мной движение», «Ночь», «Угадайка». Практическая работа за компьютером с программой «Учимся пользоваться мышкой», «Раскрась картинку по образцу».

Тема 1.5. Компьютерные программы.

Теория. Понятие компьютерной программы. Примеры программ. Виды программ. Управление программами.

Практика. Практическая работа за компьютером: Работа с программой

Тема 1.6. Знакомство, изучение, использование 3D-конструктора Lego Digital Designer.

Теория. Знакомство с 3D-конструктора Lego Digital Designer.

Практика. Освоение навыков.

Тема 1.7. Интерфейс программы Lego Digital Designer.

Теория. Интерфейс программы Lego Digital Designer.

Практика. Освоение навыков.

Тема 1.8. Сохранение в программе Lego Digital Designer

Теория. Сохранение результатов работы. Поиск изображений.

Практика. Практическая работа «Создание и сохранение изображений»

Раздел 2. Раздел 2. Моделирование простых трехмерных моделей - 3D.

Тема 2.1. Мебель для кухни. Моделирование стола, стула.

Теория. Развиваем умение читать схемы. Формируем представление по теме «Квартира». Кухня. Элементы кухонной мебели.

Практика. Упражнения на развитие мышления. Конструирование мебели. Анализ модели.

Тема 2.2. Мебель для гостиной. Моделирование кресла, дивана.

Теория. Закреплять умение строить мебель. Продолжаем конструирование по схемам. Умение читать схемы. Элементы мебели гостиной.

Практика. Упражнения на развитие мышления. Конструирование мебели. Анализ модели.

Тема 2.3. Мебель для спальни. Моделирование кровати, шкафа.

Теория. Закреплять умение строить мебель. Продолжаем знакомство с конструированием по схемам. Развиваем умение читать схемы. Формируем представление по теме «Квартира».

Практика. Упражнения на развитие мышления. Конструирование мебели. Анализ модели.

Тема 2.4. Моделирование одноэтажного дома.

Теория. Познакомить с основными частями конструкции домика – стены, пол, крыша, окно, дверь, а также с пространственным расположением этих частей относительно друг друга. Обучить выделению внутреннего пространства. Развивать умения следовать инструкциям педагога, размещать постройку на плате.

Практика. Упражнения на развитие устойчивости внимания. Выполнение эскиза (схемы) одноэтажного дома. Соединение деталей конструкции дома. Постройка одноэтажного домика.

Тема 2.5. Моделирование двухэтажного дома.

Теория. Знакомство с понятием «конструирование по замыслу», закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей, обучение созданию сюжетной композиции. Сборка лестниц и перекрытий, снимаемого второго этажа. Ознакомление с основными частями конструкции двухэтажного домика – стены, пол, крыша, окна, дверь, фундамент, лестницы и перекрытия.

Практика. Упражнения на развитие устойчивости внимания. Выполнение эскиза (схемы) двухэтажного дома. Соединение деталей фундамента, лестницы, крыши дома. Постройка двухэтажного домика. Создание устойчивых конструкций из деталей.

Тема 2.6. Моделирование детской площадки.

Теория. Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. Развивать творческую инициативу и самостоятельность.

Практика. Создание устойчивых конструкций из деталей Лего.

Тема 2.7. Проект: Моделирование «Дом моей мечты».

Теория. Выбор темы для проекта и материалы.

Практика. Работа над собственным проектом. Защита проекта. Обмен опытом.

Тема 2.8. Проект: Моделирование «Дом моей мечты».

Теория. Выбор темы для проекта и материалы.

Практика. Работа над собственным проектом. Защита проекта. Обмен опытом.

Раздел 3. Моделирование сложных трехмерных моделей - 3D конструктора Lego Digital Designer.

Тема 3.1. Моделирование и конструирование «Собака», будка для собаки.

Теория. Знакомство с животным миром. Виды пород собак. Внешние признаки собаки.

Практика. Конструирование по схеме: собака, конструирование будки.

Тема 3.2. Моделирование и конструирование «Кошка», коврик для котенка.

Теория. Знакомство с животным миром. Виды кошачьих пород, их особенности, повадки, внешние признаки.

Практика. Конструирование по схеме: кошка, и коврика.

Тема 3.3. Моделирование и конструирование «Попугай», пальма для попугая

Теория. Знакомство с домашними птицами. Виды, их особенности, повадки, внешние признаки, отличие.

Практика. Конструирование по схеме: попугай, конструирование пальмы.

Тема 3.4. Моделирование и конструирование «Носорога».

Теория. Самый жаркий континент мира – Африка. Знакомство с животным миром Африки. Дикие животные, живущие в Африке. Носорог.

Практика. Конструирование по схеме: носорог.

Тема 3.5. Моделирование и конструирование «Льва».

Теория. Виды кошачьих пород. Особенности кошачьих пород животных. Самые большие из кошачьих-лев.

Практика. Конструирование по схеме: лев.

Тема 3.6. Моделирование и конструирование «Слон».

Теория. Самый жаркий континент мира – Африка. Знакомство с животным миром Африки. Дикие животные, живущие в Африке. Самое большое животное-слон.

Практика. Конструирование по схеме: слона.

Тема 3.7. Моделирование и конструирование «Жираф».

Теория. Самый жаркий континент мира – Африка. Знакомство с животным миром Африки. Дикие животные, живущие в Африке. Самое высокое животное – жираф.

Практика. Конструирование по схеме: жираф.

Тема 3.8. Морские жители. Моделирование и конструирование «Черепаша».

Теория. Знакомство с морскими жителями. Самая медленная на суше и быстрая в воде-черепаша.

Практика. Конструирование по схеме: черепаха.

Тема 3.9. Проект: «В зоопарке»

Теория. Выбор темы для проекта и материалы.

Практика. Работа над собственным проектом. Защита проекта. Обмен опытом.

Раздел 4. Моделирование зданий и сооружений - 3D конструктора Lego Digital Designer.

Тема 4.1. Морской порт

Теория. Знакомство с понятием «конструирование по замыслу», закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей, обучение созданию сюжетной композиции. Ознакомление с основными частями конструкции.

Практика. Выполнение моделирование и конструирование морского порта. Соединение деталей фундамента, лестницы, крыши. Создание устойчивых конструкций из деталей.

Тема 4.2. Здание аэровокзала.

Теория. Закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей, обучение созданию сюжетной композиции. Сборка лестниц и перекрытий, второго этажа. Ознакомление с основными частями конструкции двухэтажного аэропорта – стены, пол, крыша, окна, дверь, фундамент, лестницы и перекрытия.

Практика. Моделирование и конструирование здания аэропорта. Соединение деталей фундамента, лестницы, крыши. Создание устойчивых конструкций из деталей.

Тема 4.3. Здание завода.

Теория. Ознакомление с основными зданиями заводов.

Практика. Моделирование и конструирование здания завода. Создание устойчивых конструкций из деталей.

Тема 4.2. Проект: «Город будущего»

Теория. Выбор темы для проекта и материалы.

Практика. Работа над собственным проектом. Защита проекта. Обмен опытом.

Раздел 5. Раздел 5. Моделирование и конструирование по творческому замыслу - 3D конструктора Lego Digital Designer.

Тема 5.1. Моделирование и конструирование карусель.

Теория. Ознакомление с основными видами карусель.

Практика. Моделирование и конструирование различных видов карусель. Создание устойчивых конструкций из деталей.

Тема 5.2. Спортивная площадка.

Теория. Ознакомление с основными видами спортивных площадок.

Практика. Моделирование и конструирование спортивной площадки. Создание устойчивых конструкций из деталей.

Тема 5.3. Индивидуальный творческий проект «Парк развлечений»

Теория. Выбор темы для проекта и материалы.

Практика. Работа над собственным проектом. Защита проекта. Обмен опытом.

Раздел 6. Моделирование и конструирование воздушной техники- 3D конструктора Lego Digital Designer.

Тема 6.1. Самолеты гражданской авиации.

Теория. Виды гражданских самолет. Элементы самолета.

Практика. Моделирование и конструирование различных видов самолет гражданской авиации.

Тема 6.2. Самолеты военной авиации.

Теория. Виды военных самолет. Основные понятия и определения. Элементы военного самолета.

Практика. Упражнения на ориентацию в пространстве. Моделирование и конструирование различных военных самолетов.

Тема 6.3. Военная техника.

Теория. Виды и элементы военной техники.

Практика. Моделирование и конструирование различной военной техники.

Тема 6.4. Проект «Аэродром»

Теория. Выбор темы для проекта и материалы.

Практика. Работа над собственным проектом. Защита проекта. Обмен опытом.

Раздел 7. Раздел 7. Моделирование и конструирование по творческому замыслу - 3D конструктора Lego Digital Designer.

Тема 7.1. Цветы и сердце для мамы.

Теория. Опрос детей- «Что такое любовь? Какая бывает материнская любовь?»

Практика. Моделирование и конструирование по замыслу.

Тема 7.2. Робот с подвижными деталями

Теория. История создания роботов.

Практика. Моделирование и сборка робота с подвижными деталями.

Тема 7.3. Разработка робота «Товароукладчик».

Теория. Робот «Товароукладчик»

Практика. Моделирование сложных механизмов и отдельных функций будущего робота. Сборка робота.

Тема 7.4. Разработка робота "Беспилотное такси".

Теория. Робот «Беспилотное такси»

Практика. Моделирование сложных механизмов и отдельных функций будущего робота. Сборка робота.

Тема 7.5. Ветряная мельница

Теория. Ветроустановки: их категории, назначение. Виды ветровой генерации по показателю мощности.

Практика. Моделирование и сборка ветреной мельницы.

Тема 7.6. Моделирование и конструирование по замыслу.

Теория. Беседа на тему «Мир во круг нас». Расширяем и уточняем словарный запас по теме «Мир». Закрепляем умения конструирования по замыслу.

Практика. Конструирование по замыслу.

Тема 7.7. Проект «Мой робот»

Теория. Выбор темы для проекта и материалы.

Практика. Работа над собственным проектом. Защита проекта. Обмен опытом.

Раздел 8. Раздел 8. Моделирование и конструирование космической техники - 3D конструктора Lego Digital Designer.

Тема 8.1. Космические корабли

Теория. История космоса. Человек в космосе. Полет человека в космос. Расширение словарного запаса по теме.

Практика. Упражнения на развитие внимания. Моделирование, конструирование по замыслу: аэропорт, космодром

Тема 8.2. Моделирование летательных аппаратов. Конструирование по схеме: гражданский самолет

Теория. Виды летательных аппаратов. Основные понятия и определения. Самолеты. Элементы самолета.

Практика. Упражнения на ориентацию в пространстве. Конструирование по схеме: самолет.

Тема 8.3. Моделирование летательных аппаратов. Конструирование по схеме: военного самолета.

Теория. Виды летательных аппаратов. Основные понятия и определения. Самолеты. Элементы самолета.

Практика. Упражнения на ориентацию в пространстве. Конструирование по схеме: самолет.

Тема 8.4. Покорители космоса. Марсоход.

Теория. История создания марсохода.

Практика. Моделирование, конструирование марсохода

Тема 8.5. История освоения космоса. Конструируем по замыслу: инопланетные аппараты, внеземные существа

Теория. История космоса. Есть ли жизнь в космосе. Расширение словарного запаса по теме. **Практика.** Упражнения на ориентацию в пространстве. Конструирование по схеме: НЛО, инопланетянин.

Тема 8.6. Моделирование космических аппаратов. Конструирование по схеме: ракета с пусковой системой

Теория. История космоса. Человек в космосе. Полет человека в космос. Расширение словарного запаса по теме.

Практика. Упражнения на развитие внимания. Конструирование по схеме: ракета с пусковой системой.

Тема 8.7. Проект: «Вперёд в космические дали».

Теория. Что находится в космосе.

Практика. моделирование в - 3D конструктора Lego Digital Designer.

Раздел 9. Моделирование и конструирование военной техники - 3D конструктора Lego Digital Designer.

Тема 9.1. Танк Т-34

Теория. История Танка – Т-34.

Практика. Моделирование и конструирование танка.

Тема 9.2. Бронеавтомобиль «Тайфун – У».

Теория. История бронеавтомобиля «Тайфун – У».

Практика. Моделирование и конструирование танка.

Тема 9.3. Зенитная ракетная система «Триумф».

Теория. История зенитной ракетной системы «Триумф».

Практика. Моделирование и конструирование танка.

Тема 9.4. Бронеавтомобиль «Тигр»

Теория. История бронеавтомобиля «Тигр»

Практика. Моделирование и конструирование танка.

Тема 9.5. Проект: «Парад победы»

Теория. История создания военной техники

Практика. моделирование в - 3D конструктора Lego Digital Designer.

Прогнозируемые результаты

Учащиеся третьего года обучения должны знать:

- ✓ технику безопасности при работе с компьютером;
- ✓ название основных устройств персонального компьютер;
- ✓ назначение и типы программного обеспечения;
- ✓ основные термины компьютерного моделирования;
- ✓ интерфейс и назначение основных элементов программы Lego Digital Designer;
- ✓ основные детали Лего-конструктора, используемые в виртуальном компьютерном моделировании;
- ✓ простейшие основы механики;
- ✓ технологическую последовательность изготовления конструкций моделей.

Учащиеся третьего года обучения должны уметь:

- ✓ включать и выключать компьютер;
- ✓ запускать программное обеспечение, сохранять результаты работы;
- ✓ планировать предстоящую практическую работу с помощью педагога;
- ✓ осуществлять визуальный контроль результатов собственной практической деятельности;
- ✓ работать по предложенным инструкциям;
- ✓ добавлять/удалять элементы в проекте;
- ✓ ориентировать 3D пространство в проекте;
- ✓ переключать различные варианты просмотра;
- ✓ выбирать различные типы деталей в LDD;
- ✓ конструировать различные объекты в рабочей среде приложения;
- ✓ защищать свою работу, творческий замысел, проект.

1.4. Планируемые результаты

В рамках реализации программы оценивается формирование:

– предметных компетенций по следующим показателям: теоретические знания, практические навыки и умения; умения и навыки реализации проектной деятельности;

– метапредметных компетенций по следующим показателям: умение осуществлять поиск инновационных идей, актуальных тем, самостоятельно выдвигать гипотезы, умение проводить анализ полученных результатов, умение подобрать свои оригинальные примеры, иллюстрирующие изучаемый материал, умение обосновывать суждения,

– личностных результатов по следующим показателям: положительная мотивация к обучению и самосовершенствованию, целенаправленный интерес к изучаемой сфере деятельности, толерантное отношение в межличностном общении и взаимодействии, готовность к поиску рациональных, творческих выводов, решений, участие в творческих конкурсах, самооценка, мотивация, активная жизненная позиция.

Ожидаемые результаты:

– личностные результаты учащихся:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, учащихся к саморазвитию и самообразованию;
- развитие самостоятельности, личной ответственности за свои поступки;
- мотивация детей к познанию, творчеству, труду;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе разных видов деятельности;
- развитие социальной активности и гражданского самосознания.

– метапредметные результаты учащихся:

- формирование умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- формирование умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности;
- овладение различными способами поиска информации в соответствии с поставленными задачами;
- формирование умения излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения, готовность слушать собеседника и вести диалог;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

– предметные результаты учащихся:

- формирование умений и навыков работы с аппаратным обеспечением электронно-вычислительной техники, применение их в практической деятельности;
- формирование умения создавать завершённые проекты с использованием изученных компьютерных сред и предполагающих поиск необходимой информации;
- овладение способами оценки информации с позиций интерпретации её свойств человеком или автоматизированной системой (достоверность, объективность, полнота, актуальность и т. п.);
- формирование знаний о выборе программно-аппаратных средств, предназначенных для обеспечения инженерно-технического сопровождения деятельности;
- развитие навыков построения функциональных схем основных устройств компьютера;
- определение основополагающих характеристик современного персонального коммуникатора, компьютера, суперкомпьютера; понимание функциональных схем их устройства;

- развитие интереса к обучению, владение здоровьесберегающими технологиями при работе с техникой.

Личностные результаты:

- ✓ сформировано ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;
- ✓ развитие самостоятельности, дисциплинированности и личной ответственности;
- ✓ развитие фантазии и воображения.

Метапредметные результаты:

- ✓ сформирован интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;
- ✓ развивается мелкая моторика рук,
- ✓ стимулируется общее речевое развитие и умственные способности;
- ✓ формируется пространственное воображение, техническое мышление,
- ✓ активизированы мыслительные процессы учащихся (творческое решение поставленных задач, изобретательность, поиск нового и оригинального);
- ✓ сформированы предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.
- ✓ сформированы навыки сотрудничества при работе в коллективе, в команде, малой группе.

Предметные результаты:

Знать:

- ✓ основные детали Лего-конструктора;
- ✓ простейшие основы механики;
- ✓ виды конструкций - однодетальные и многодетальные, виды соединения деталей;
- ✓ технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.
- ✓ технику безопасности при работе с компьютером;
- ✓ название основных устройств персонального компьютера;
- ✓ назначение и типы программного обеспечения;
- ✓ основные термины компьютерного моделирования;
- ✓ интерфейс и назначение основных элементов программы Lego Digital Designer;
- ✓ основные детали Лего-конструктора, используемые в виртуальном компьютерном моделировании;
- ✓ простейшие основы механики;
- ✓ технологическую последовательность изготовления конструкций моделей.

Уметь:

- ✓ с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов

- собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- ✓ сравнивать предметы по форме, размеру, цвету, находить закономерности, отличия и общие черты в конструкциях;
- ✓ реализовывать творческий замысел;
- ✓ включать и выключать компьютер;
- ✓ запускать программное обеспечение, сохранять результаты работы;
- ✓ планировать предстоящую практическую работу с помощью педагога;
- ✓ осуществлять визуальный контроль результатов собственной практической деятельности;
- ✓ работать по предложенным инструкциям;
- ✓ добавлять/удалять элементы в проекте;
- ✓ ориентировать 3D пространство в проекте;
- ✓ переключать различные варианты просмотра;
- ✓ выбирать различные типы деталей в LDD;
- ✓ конструировать различные объекты в рабочей среде приложения;
- ✓ защищать свою работу, творческий замысел, проект.

Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1 Календарный учебный график

Режим организации занятий по данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» Санитарные правила СП 2.4.3648-20, 28.09.2020 №28.

Организация занятий осуществляется следующим образом:

Год обучения	Объем учебных часов	Всего учебных недель	Режим работы	Количество учебных дней
1	144	36	2 раза в неделю по 2 часа	72
2	144	36	2 раза в неделю по 2 часа	72
3	144	36	2 раза в неделю по 2 часа	72

В каникулярный период занятия проходят по расписанию. В случае выпадения занятий по обоснованным причинам (календарные праздники и т.д.), окончание учебного года сдвигается на соответствующее количество часов и дней.

Начало учебного года определяется при укомплектовании учебной группы. Окончание учебного года – по прохождению программы в полном объеме.

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы.

Для реализации программы созданы необходимые материальные условия:

1. Оборудованный мебелью кабинет для Lego-конструирования.
2. Мои первые конструкции. Базовый набор. Креативные карты для набора "Мои первые конструкции"
3. Декорации Lego
4. Строительные платы Lego
5. Конструктор Lego DUPLO, Lego Classic
6. Конструктор Lego Classic «Первые истории»
7. Конструктор Lego Classic «Первые механизмы»
8. Комплект заданий к набору «Первые механизмы»
9. Интерактивная доска (проекционный экран)
10. Компьютеры (ноутбуки, моноблоки)
11. Проектор

Для более эффективной организации рабочего места детей применяются индивидуальные доски (строительные платы Lego) для моделирования с ограниченным периметром и сортировочные контейнеры для деталей.

Кадровое обеспечение программы.

Согласно Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» по данной программе может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим обозначениям таблицы пункта 2 Профессионального стандарта (Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт), а именно: коды А и В с уровнями квалификации 6.

2.3. Формы аттестации

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов

По итогам реализации ДООП используются различные виды и формы контроля в соответствии с Положением «О формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации учащихся в Муниципальном автономном учреждении дополнительного образования «Детско-юношеский центр «Орион»: входной, промежуточный и итоговый контроль, организованные в дистанционном режиме, в том числе: опрос в гугл-формах, тест, анализ видео выполненного учащимися упражнения, анализ творческих работ, анализ выполненной практической работы и другие формы контроля с использованием электронных ресурсов.

Контроль обучения осуществляется систематически и реализуется в различных формах:

Входной контроль: проводится первичное тестирование (сентябрь) с целью определения уровня заинтересованности по данному направлению и оценки общего кругозора ребёнка.

Текущий контроль: проводится в середине учебного года (январь). По его результатам, при необходимости, осуществляется коррекция учебно-тематического плана.

Итоговый контроль: проводится в конце каждого учебного года (май). Позволяет оценить результативность работы учащихся и педагога.

Диагностика результатов деятельности творческого объединения проводится на различных этапах усвоения материала. В процессе обучения применяются универсальные способы отслеживания результатов: педагогическое наблюдение, анкетирование, игры, собеседование, выставки, творческий отчет, конкурсы, выставки и т. д.

Для проверки эффективности усвоения знаний могут быть применены следующие диагностические методы:

- ✓ Анкетирование и тестирование.
- ✓ Контрольные срезы по карточкам, вопросам.
- ✓ Игровые методы (для проверки усвоения текущего материала и практических умений).

Способы определения результативности программы

Степень соответствия ожидаемых и полученных результатов устанавливается на основании таких показателей, как:

- ✓ Уровень теоретической подготовки учащихся:
 - соответствие знаний учащихся программным требованиям;
 - осмысленность и правильность использования специальной терминологии; - широта кругозора.
- ✓ Уровень практических умений и навыков:
 - соответствие практических умений и навыков программным требованиям; - владение лабораторным оборудованием и простыми измерительными приборами; - креативность в выполнении практических заданий.
- ✓ Общеучебные умения и навыки ребенка:
 - самостоятельность в практической и исследовательской работе;
 - самостоятельность в построении дискуссионного выступления;
 - адекватность восприятия информации, идущей от педагога и других учащихся;
 - свобода владения и подачи учащимися подготовленной информации;
 - способность самостоятельно готовить свое рабочее место;
 - соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям;
 - аккуратность и ответственность в работе.
- ✓ Анализ динамики личностного развития учащихся осуществляется по трем направлениям:
 - организационно-волевые качества (терпение, воля, самоконтроль);
 - ориентационные свойства личности (мотивация, познавательная активность учащихся); - поведенческие характеристики (конфликтность, тип сотрудничества).

Показателями в данном случае выступают: способность переносить известные учебные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать

трудности, активно побуждать себя к практическим действиям, умение контролировать свои поступки, способность оценивать себя адекватно, осознанное участие ребенка в освоении программы, способность занять определенную позицию в конфликтной ситуации, умение воспринимать общие дела как свои собственные.

Способы определения достижения определенного уровня теоретической подготовки, практических умений и навыков и общеучебных умений и навыков учащихся:

1. Педагогическое наблюдение;
2. Педагогический анализ итоговых и промежуточных результатов анкетирования, тестирования, опросов, выполнения учащимися контрольных заданий, участия в учебных и клубных мероприятиях, решении задач проблемного характера, активности учащихся на занятиях, защиты учебных проектов.

Динамика личностного развития учащихся осуществляется посредством:

1. Педагогического наблюдения;
2. Педагогического анализа результатов анкетирования, реальных и учебных ситуационных задач, участия учащихся в учебной деятельности, клубных мероприятиях и разработке (защите) собственных образовательных проектов.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов

Формы подведения итогов реализации программы и достижений учащихся, осваивающих программу:

- ✓ участие учащихся в конкурсных мероприятиях и конференциях различного уровня;
- ✓ проведение научных шоу и конкурсов для других учащихся и родителей.

2.4. Оценочные материалы

Теоретические знания, предусмотренные программой

Критерии	Степень выраженности оцениваемого параметра	Периодичность измерений или фиксации результатов	Диагностические процедуры, методики
Соответствие теоретических знаний программным требованиям (планируемым результатам), осмысленность	1 уровень (минимальный) – ребенок овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой, избегает употреблять специальные термины;	• Входной контроль на первых занятиях, с целью выявления стартового образовательного уровня развития детей • Текущий контроль проводится для	Собеседование, анкетирование, тестирование, опрос; педагогическое наблюдение; педагогический анализ промежуточных
правильность использования специальной терминологии	2 уровень (средний) – объем усвоенных знаний составляет более ½, употребляя специальную терминологию, ребенок допускает ошибки; 3 уровень (максимальный) – ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период, термины употребляются осознанно и правильно	Определения уровня освоения содержания разделов и тем программы. Итоговый контроль проводится по завершению учебного курса	результатов, выполнения учащимися контрольных заданий, участия в учебных мероприятиях, решении задач проблемного характера, активности учащихся на занятиях, защиты учебных проектов

Практические умения, предусмотренные программой

Критерии	Степень выраженности оцениваемого параметра	Периодичность измерений, фиксации результатов	Диагностические процедуры, методики
Соответствие практических умений программным требованиям (планируемым результатам)	1 уровень (минимальный) – ребенок овладел менее чем ½ предусмотренных умений, испытывает серьезные затруднения при анализе схем; сборке модели по образцу. 2 уровень (средний) – объем усвоенных умений составляет более, чем ½, анализирует схемы, собирает модели с помощью педагога; 3 уровень (максимальный) – ребенок овладел практически всеми умениями, предусмотренными программой за конкретный период, анализирует схемы, собирает модели самостоятельно	Входной контроль на первых занятиях, с целью выявления стартового образовательного уровня развития детей. Текущий контроль проводится для определения уровня освоения содержания разделов и тем программы. Итоговый контроль проводится по завершению учебного курса.	Практическая диагностическая работа, наблюдение на занятиях, анализ работ, выполненных за учебный год

Общеучебные умения (ключевые компетентности)

Критерии	Степень выраженности оцениваемого параметра (критерии оценки)	Периодичность измерений	Диагностические процедуры
Соответствие ключевых компетентностей ей программным требованиям	0 уровень (недопустимый) – ребенок совершенно не владеет данным действием (у него нет умений выполнять это действие); 1 уровень (минимальный) – ребенок испытывает серьезные затруднения при выполнении данного действия, умеет его совершить лишь при непосредственной и достаточной помощи педагога; 2 уровень (средний) – умеет действовать самостоятельно, но лишь подражая действиям педагога или сверстников; 3 уровень (выше среднего) – умеет достаточно свободно выполнять действия, осознавая каждый шаг; 4 уровень (максимальный) – автоматизированное, безошибочное выполнение действия	Входная диагностика (октябрь) Итоговая диагностика (по завершению учебного курса)	Наблюдение на занятиях, массовых мероприятиях, анализ учебноисследовательских проектов

Диагностика личностного развития

Оцениваемые параметры	Критерии	Степень выраженности оцениваемого параметра (критерии оценки)	Периодичность измерений	Возможные диагностические
Трудолюбие	Способность выполнять разнообразную работу.	уровень (минимальный)- любая работа вызывает отвращение, приступает к порученному делу только после долгих понуканий со стороны взрослого; уровень (средний)- выполняет только ту работу, которая нравится, необходимость дополнительной работы вызывает отрицательные эмоции; уровень (максимальный) – трудолюбив. Сам берется даже за «грязную» работу, получает удовольствие от сложной, трудоемкой работы	2 раза за период обучения: входная диагностика, октябрь; итоговая диагностика, май)	Наблюдение
Терпение и воля	Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности, способность активно побуждать себя к практическим действиям	уровень (минимальный) – терпения хватает менее, чем на ½ занятия (дела), волевые усилия ребенка побуждаются извне уровень (средний) – терпения хватает более, чем на ½ занятия (дела), волевые усилия побуждаются иногда им самим уровень (максимальный) – терпения хватает на все занятие (дело), волевые усилия побуждаются только им самим	2 раза за период обучения	Наблюдение, собеседование с учащимися и родителями
Требовательность к себе	Умение контролировать свои поступки	уровень – ребенок постоянно действует под воздействием контроля извне уровень – ребенок периодически контролирует себя сам уровень – ребенок постоянно контролирует себя сам	2 раза за период обучения	Наблюдение

Отношение ребенка к общим делам объединения	Умение воспринимать общие дела как свои собственные	уровень (низкий) – избегает участия в общих делах уровень (средний) – участвует в общих делах при побуждении извне уровень (высокий) – инициативен в общих делах, ответственен и дисциплинирован	2 раза период обучения	Наблюдение
Отношение ребенка к столкновению интересов в процессе взаимодействия	Способность занять определенную позицию в конфликтной ситуации, потребность и готовность проявлять сострадание, сочувствие и взаимопомощь	уровень (низкий) – периодически провоцирует конфликты, не умеет сочувствовать горю или радоваться успехам других, отказывает в помощи. уровень (средний) – сам в конфликтах не участвует, старается их избежать, не отказывает в помощи, если попросить уровень (высокий) – пытается самостоятельно уладить возникающие конфликты, отзывчив к чужим проблемам, сам предлагает свою помощь, активно проявляет сострадание и сочувствие	2 раза за период обучения	Наблюдение
Познавательная потребность	Выраженность познавательной потребности (чувство новизны, любознательность)	Высокая степень выраженности познавательной потребности Средняя степень выраженности познавательной потребности Низкая степень выраженности познавательной потребности	2 раза за период обучения	Методика определения интенсивности познавательной потребности. В.С.Юркевич
Способность находить творческий подход в различных ситуациях	Находчивость способность комбинировать Дивергентное мышление Визуальное творчество Свобода ассоциаций	1 уровень – низкий уровень проявления показателя; низкий уровень творческого потенциала 2 уровень – средний уровень проявления показателя; средний уровень творческого потенциала 3 уровень – высокий уровень проявления показателя; высокий уровень творческого потенциала	1 раз за период обучения	Анкета для родителей Структура способностей школьника
Нравственная воспитанность	Осознанность нравственных правил и потребность их выполнять	Высокий уровень нравственной воспитанности учащихся Средний уровень нравственной воспитанности учащихся Низкий уровень нравственной воспитанности учащихся	1 раз в год	Педагогическое наблюдение. Методика «Пословицы» (по С.М. Петровой))

Диагностика уровня знаний и умений учащихся

Уровень развития ребенка	Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме	Умение правильно конструировать поделку по замыслу
Высокий	Ребенок самостоятельно делает постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга.	Ребенок самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения). Самостоятельно работает над постройкой.
Средний	Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении.	Тему постройки ребенок определяет заранее. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого.
Низкий	Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга.	Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может.

2.5. Методические материалы

Методика преподавания включает разнообразные формы, методы и приемы обучения и воспитания. Обоснованность применения различных методов обусловлена тем, что нет ни одного универсального метода для решения разнообразных творческих задач.

Особенности организации образовательного процесса

Работа по программе педагога с учащимися производится в очной или дистанционной форме. Также возможна реализация программы в условиях сетевого взаимодействия с образовательными организациями, при наличии материально-технического оснащения.

Методы обучения

Методы обучения, применяемые в реализации программы, можно систематизировать на основе источника получения знания:

- словесные: рассказ, объяснение, беседа, дискуссия;
- наглядные: демонстрация дидактических материалов, видеофильмов; компьютерные игры.
- практические: работа с аудио- и видеоматериалами, тематические экскурсии, интернет-экскурсии, тренинги, участие в мероприятиях.

Вместе с традиционными методами на занятиях спешно используются активные методы обучения: мозговой штурм, моделирование, метод проектов, метод эвристических вопросов, игровые ситуации, анализ конкретных ситуаций (case-study) и др.

Выбор методов обучения зависит от дидактических целей, от характера содержания занятия, от уровня развития детей.

Формы и методы организации образовательного процесса

Занятия проводятся с использованием различных *форм организации учебной деятельности* (групповая, фронтальная, индивидуальная, индивидуальная дистанционная, групповая дистанционная).

Разнообразные формы обучения и типы занятий создают условия для развития познавательной активности, повышения интереса детей к обучению.

В образовательном процессе творческого объединения применяются индивидуальная, фронтальная, парная, групповая (подгруппам) и коллективная формы обучения. Большое внимание уделяется индивидуально-групповой форме работы, которая позволяет дифференцированно и с учетом возрастных, психологических особенностей подойти к каждому ребенку.

Широко применяются коллективные формы обучения, которые имеют огромное значение при проведении конкурсных и выставочных мероприятий, мастер-классов. Они включают в себя: участие в массовых мероприятиях, выставках и конкурсах; распределение учащихся по группам, занятых решением над большой коллективной работой на конкурс или выставку; наставничество успевающих над отстающими, старших над младшими.

В ходе образовательного процесса используются традиционные методы обучения:

- ✓ практические методы обучения: практические работы, упражнения
- ✓ словесные методы обучения: устное изложение, объяснение, беседа, анализ изделий;
- ✓ наглядные методы обучения: показ иллюстраций, демонстрация образцов, показ-рисунков, схем, графических изображений, приемов работы, дидактических материалов, натуральных объектов, пособий.

В целях взаимной деятельности педагога и учащихся разнообразен спектр методов, в основе которых лежит уровень деятельности учащихся:

- ✓ исследовательский метод;
- ✓ объяснительно-иллюстративный метод;
- ✓ репродуктивный метод;

- ✓ метод проблемного изложения;
- ✓ частично-поисковый.

Для активизации учебно-познавательной деятельности учащихся применяются следующие методы:

- ✓ интуитивные методы (мозговой штурм);
- ✓ логические методы (метод «золотой рыбки»).

Активно используются следующие типы занятий: изучение новой информации, занятия по формированию новых умений, обобщение и систематизация изученного, практическое применение знаний, умений (закрепление), комбинированные занятия, контрольно-проверочные занятия.

Стимулирующим методом является участие в конкурсах и выставках разного уровня, поощрение, похвала.

Методическое обеспечение программы представляет собой пакет методической продукции, используемой в процессе обучения:

- ✓ ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий и подбору схем изготовления конструкций;
- ✓ схемы пошагового конструирования;
- ✓ комплекты заданий;
- ✓ таблицы для фиксирования результатов образовательных результатов;
- ✓ тематические альбомы: «Транспорт», «Зоопарк», «Город», «Детская площадка», «Космос», «Игрушки» и др.; методическая литература для педагогов по организации конструирования.

Формы организации учебного занятия

Основной формой проведения учебных занятий является практическое занятие. Однако в ходе реализации программы, педагог вправе применять любую из доступных форм организации учебного занятия. *Типы занятий:* изучение новой информации, занятия по формированию новых умений, обобщение и систематизация изученного, практическое применение знаний, умений, комбинированные занятия, контрольно-проверочные занятия.

Педагогические технологии, используемые в образовательном процессе

Проектная технология. На протяжении всего курса обучения учащиеся вовлечены в учебно- исследовательскую деятельность, которая позволяет им находить, обрабатывать, сравнивать и систематизировать информацию. Проектная деятельность позволяет учащимся принять активную гражданскую позицию. На занятиях создаются и реализуются учебные мини-проекты, в которых учащиеся решают задачи на основе построения последовательности этапов от цели к конкретному результату. В процессе обучения осуществляется знакомство учащихся с информационно-коммуникационными технологиями, достижениями науки техники в области инженерной мысли.

Элементы дистанционного обучения. Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена возможность включения в

образовательный процесс элементов дистанционного обучения (образовательная площадка в сети Интернет).

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

Технология проблемного обучения способствует развитию проблемного мышления учащихся и педагога.

Интерактивные технологии направлены на развитие готовности к организации группового общения.

Методическое обеспечение педагогического процесса

В начале совместной деятельности с детьми включаются серии свободных игр с использованием Lego-конструктора, чтобы удовлетворить желание ребенка потрогать, пощупать эти детали и просто поиграть с ними. Затем обязательно проводится пальчиковая гимнастика. Пальчиковая гимнастика, физкультминутка подбирается с учетом темы совместной деятельности.

В наборах Lego-конструктора много разнообразных деталей и для удобства пользования можно придумать с ребятами названия деталям и другим элементам: кубики (кирпичики), юбочки, сапожок, клювик и т.д. Lego-кирпичики имеют разные размеры и форму (2x2, 2x4, 2x8). Названия деталей, умение определять кубик (кирпичик) определенного размера закрепляются с детьми и в течение нескольких занятий, пока у ребят не зафиксируются эти названия в активном словаре.

На занятиях предлагается детям просмотр презентаций, видеоматериалов с сюжетами по теме, в которых показаны моменты сборки конструкции, либо представлены задания интеллектуального плана.

При планировании совместной деятельности отдается предпочтение различным игровым формам и приёмам, чтобы избежать однообразия. Дети учатся конструировать модели «шаг за шагом». Такое обучение позволяет им продвигаться вперёд в собственном темпе, стимулирует желание научиться и решать новые, более сложные задачи.

Работая над моделью, дети не только пользуются знаниями, полученными на занятиях по математике, окружающему миру, развитию речи, изобразительному искусству, но и углубляют их. Темы занятий подобраны таким образом, чтобы кроме решения конкретных конструкторских задач ребенок расширял кругозор: сказки, архитектура, животные, птицы, транспорт, космос.

В совместной деятельности по Lego-конструированию дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструкторские задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях. В процессе занятий идет работа над развитием воображения, мелкой моторики (ручной ловкости), творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Ребята учатся работать с

предложенными инструкциями, схемами, делать постройку по замыслу, заданным условиям, образцу.

Работу с детьми следует начинать с самых простых построек, учить правильно, соединять детали, рассматривать образец, «читать» схему, предварительно соотнеся ее с конкретным образцом постройки.

При создании конструкций дети сначала анализируют образец либо схему постройки находят в постройке основные части, называют и показывают детали, из которых эти части предмета построены, потом определяют порядок строительных действий. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к проделанной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении конструкции.

После выполнения каждого отдельного этапа работы проверяем вместе с детьми правильность соединения деталей, сравниваем с образцом либо схемой.

В зависимости от темы, целей и задач конкретного занятия предлагаемые задания могут быть выполнены индивидуально, парами. Сочетание различных форм работы способствует приобретению детьми социальных знаний о межличностном взаимодействии в группе, в коллективе, происходит обучение, обмен знаниями, умениями и навыками.

2.6. Список литературы

1. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества. М.: Гардарики, 2008. – 118 с.
2. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. М.: Изд.-полиграф центр «Маска», 2013.
3. Комарова Л.Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС». М.:, 2011.
4. Куцакова Л.В. Конструирование и ручной труд в детском саду. М.: Эксмо, 2012. – 114 с.
5. Комарова Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2011.
6. Лиштван З.В. Конструирование. М.: Владос, 2011. – 217 с.
7. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2013.– 104 с.
8. Фешина Е.В. LEGO конструирование в детском саду: Пособие для педагогов. М.: Сфера, 2011. – 243 с.

Интернет-источники

1. <http://www.Lego.com/ru-ru/>
2. <http://education.Lego.com/ru-ru/preschool-and-school>
3. <http://int-edu.ru>
4. <http://creative.Lego.com/en-us/games/firetruck.aspx?ignorereferer=true>
5. http://www.youtube.com/watch?v=QIUCp_31X_c
6. <http://www.robotclub.ru/club.php>