

Департамент образования администрации городского округа Тольятти  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного образования  
«Центр творчества «Свежий ветер»  
городского округа Тольятти

Принята  
решением педагогическом совета  
от 27 мая 2021 г.  
Протокол № 5

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор МБОУДО «Свежий ветер»  
С.В. Мурышова  
Приказ № 84/2 от 31.05.2021г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа технической направленности  
«Начальное моделирование»**

Возраст обучающихся: 7 -11 лет  
Срок реализации: 2 года

*Составитель:*  
Ширтанова Наталья Александровна,  
педагог дополнительного образования

Методическое сопровождение:  
Стегалина Людмила Александровна - методист  
Токарева Наталья Александровна- методист

Тольятти, 2021

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Пояснительная записка.....	3-8
Введение, направленность, актуальность модульной программы.....	3-4
Новизна модульной программы.....	4
Педагогическая целесообразность модульной программы.....	4
Цель и задачи модульной программы.....	5
Адресат модульной программы.....	6
Сроки реализации модульной программы.....	6
Комплекс основных характеристик образования.....	6-7
Формы обучения	
Формы организации деятельности	
Режим занятий.....	7
Планируемые (ожидаемые) результаты и способы определения результативности обучения.....	7
Оценочные материалы.....	8-9
Критерии и способы определения результативности	
Формы подведения итогов	
Учебный план и содержание модульной программы .....	8-16
Организационно – педагогические условия (методическое обеспечение модульной программы).....	17 -18
Информационное обеспечение модульной программы	
Список литературы .....	19
Приложение № 1. Календарный учебный график .....	20

## **Пояснительная записка**

### **Введение**

В современную эпоху научно-технического прогресса и интенсивного развития информационных технологий в России востребованы специалисты с новым стилем инженерно-научного мышления. Этот стиль предполагает учет не только конструктивно-технологических, но и психологических, социальных, гуманистических и морально-этических факторов. Формирование такого современного инженера-конструктора желательно начинать уже с младшего школьного возраста. Техника вторгается в мир представлений и понятий ребенка уже с раннего детства, но в основном, как объект потребления. Моделирование и конструирование способствуют познанию мира техники и расширению технического кругозора, развивают конструкторские способности, техническое мышление, мотивацию к творческому поиску, технической деятельности.

### **Направленность модульной программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая модульная программа «Начальное моделирование» технической направленности, нацелена на освоение обучающимися навыков работы с различными материалами, инструментами и приспособлениями ручного труда; развитие задатков и способностей в сфере формообразования; образного и логического мышления; технических навыков, прикладных и творческих способностей.

Функциональное назначение данной программы – общеразвивающее.

### **Актуальность модульной программы**

Актуальность данной модульной программы в том, что на современном этапе есть необходимость в развитии творчества, фантазии, что, несомненно, будет способствовать повышению эффективности труда. У обучающихся развивается чувство коллективизма, ответственности и гордости за свой труд, уважение к труду других. Занятия моделированием по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей модульной программе «Начальное моделирование» являются одним из важных способов познания обучающимися окружающей действительности достаточно великого технического мира.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая модульная программа «Начальное моделирование» разработана в соответствии с действующими нормативно – правовыми актами, государственными программными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования в РФ (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-Р);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);
- Приказ Министерства просвещения России от 9.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (утверждена постановлением Правительства Самарской области от 12.07.2011 №441);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ» (Приложение к письму министерства образования и науки Самарской области 03.09.2015 г. №МО-16-09-01/826-ТУ);
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленные письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242;
- Методические рекомендации по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы для последующего

включения в реестр образовательных программ системы ПФДО (в соответствии с Разделом У.Правил персонифицированного финансирования на основе сертификата ПФДО, 2020 год);  
- Устав учреждения.

Образовательный процесс организован с учетом вышеизложенных документов, ориентируется на современные требования образовательных услуг дополнительного образования.

### **Новизна модульной программы**

Новизна дополнительной общеобразовательной общеразвивающей модульной программы «Начальное моделирование» заключается в том, что по форме организации образовательного процесса она является модульной, разработана с учетом направлений современной образовательной политики.

Содержание программных модулей направлено на развитие конструкторских способностей, технического мышления. Каждый программный модуль самостоятелен, может быть освоен обучающимися как отдельная составляющая с формализованными конкретными результатами обучения и формами контроля. При комплексном освоении программных модулей осуществляется целостное освоение содержания, при котором достигается основная цель программы. Тематика занятий модулей программы строится с учетом интересов обучающихся, возможности их самовыражения. В ходе усвоения содержания программы учитывается уровень развития специальных умений и умение работать обучающихся в коллективе.

Данная программа включает 7 образовательных модулей (1-2 года обучения по 84 учебных часов):

1 год обучения

- Образовательный модуль «Азы конструирования» (16 учебных часов)
- Образовательный модуль «Технические фантазии» (16 учебных часов)
- Образовательный модуль «LEGO техник» (32 учебных часа)
- Образовательный модуль «Юные конструкторы-изобретатели» (20 учебных часов)

2 год обучения

- Образовательный модуль «Современное моделирование» (32 учебных часа)
- Образовательный модуль «Детали и моделирование» (36 учебных часов)
- Образовательный модуль «ЛЕГО мастера» (16 учебных часов).

Программные модули нацелены на развитие у обучающихся конструкторско-технологической деятельности: наблюдательности, размышлению, представлениям, фантазированию, предположению форм и устройству изделий, умению доказывать целесообразность и пользу личной изготавливаемой конструкции.

Отличительные особенности данной программы в применении конвергентного подхода, позволяющего выстраивать обучение, включающее в себя элементы нескольких направленностей.

Междисциплинарный подход является основой для реализации конвергентных программ. Такой подход в программе обеспечивает связи, в первую очередь, с предметами таких областей, как информатика, физика, черчение, ИЗО, технология.

Это создает условия для формирования у обучающихся целостной картины мира, в которой каждый из них чувствует себя органично и готов принимать деятельное участие в ее совершенствовании.

Сетевое взаимодействие в программе «Начальное моделирование»:

1. Реализация образовательной программы «Начальное моделирование» на базе МБУ «Школа №20» г.о. Тольятти.

2. Взаимодействие и сотрудничество, обмен опытом с педагогами дополнительного образования МБОУ ДО «Свежий ветер» в рамках реализации муниципального сетевого инновационного проекта «Юный аналитик» для детей 7-11 лет:

- межпредметные образовательные мероприятия: учебные занятия по предметным областям ИКТ, мини-гольф, математика»;

- семинары, обмен педагогическим опытом педагогов МБОУ ДО «Свежий ветер» и учителей МБУ «Школа №20».

### 3. Проведение Открытого конкурса технического творчества «ЛЕГОстрой» для МБУ, МБОУ ДО г.о.Тольятти.

В соответствии с «Положением о дистанционном обучении в МБОУ ДО «Свежий ветер» предполагается при реализации данной программы дистанционное обучение с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников. Формы ДОТ: e-mail; дистанционное обучение в сети Интернет, видео уроки, on-line тестирование, интернет-занятия, надомное обучение с дистанционной поддержкой, облачные сервисы, и т.д.

#### **Педагогическая целесообразность модульной программы**

Данная программа ориентирована на приоритетные направления социально-экономического и территориального развития Самарской области, обозначенные в «Стратегии социально – экономического развития Самарской области на период до 2030 года» (Постановление Правительства Самарской области от 12.07.2017 г. №144), где определена одна из важных задач в развитии системы дополнительного образования- предоставление детям и их родителям (законным представителям) актуальное и востребованное содержание обучения и воспитания.

В ходе реализации программы обучающимся предоставляется возможность планировать и проектировать свою деятельность, преобразовывая свои предположения в различные мыслительные, графические и практические варианты. Освоение множества технологических приемов при работе с разнообразными материалами в условиях простора технического творчества помогает обучающимся познать и развить собственные возможности и способности, создает условия для развития инициативности, изобретательности, гибкости мышления, раскрывая огромную ценность изделий.

Для активного интеллектуального развития, формирования самостоятельности, настойчивости, творческого воображения, возможности для поисковой и экспериментально-исследовательской деятельности по программе предусмотрена работа с конструктором «ЛЕГО».

Данная образовательная программа предусматривает развитие логического мышления, память и индивидуальные способности детей. Сочетание теоретических и практических форм обучения: игра, беседа, практические задания и др., позволяют разнообразить учебные занятия. Учебные занятия формируют у обучающихся умения и навыки в техническом моделировании, позволяют овладеть более глубокими знаниями по данному направлению. Внеурочная деятельность дает возможность шире познакомить детей с техникой, с общими принципами устройства и действия машин и механизмов, с азбукой технического моделирования и конструирования, научить различным методикам и техникой выполнения работ по данному виду деятельности.

#### **Принципы обучения:**

-лично-ориентированный подход учитывает особенности учащихся и учит их свободно и творчески мыслить; -коммуникативная направленность обучения даёт учащимся возможность общаться в процессе работы группы;

-деятельностный характер обучения позволяет каждому слушателю курса научиться работать как индивидуально, так и в коллективе;

- поэтапность обучения предполагает изучение курса по принципу "от простого к сложному", выводит учащихся к свободному владению материалом; -принцип автономии учит школьников самостоятельности и позволяет наиболее эффективно решать поставленные перед ними задачи.

Программа «Начальное моделирование» обеспечивает ознакомительный уровень обучения. Для обучающихся программы ознакомительного уровня – это возможность попробовать себя в разных видах деятельности, возможность определиться с выбором направления деятельности.

#### **Цель и задачи модульной программы**

**Цель:** формирование у обучающихся начальных научно – технических знаний, прикладных навыков, приобщение к искусству мультипликации

#### **Задачи:**

*Воспитательные*

- воспитывать терпение и упорство, необходимые при работе с разными материалами;
- прививать бережное отношение к инструментам, материалу и оборудованию;
- прививать навыки проведения самостоятельного контроля качества во время работы;
- формировать коммуникативную культуру, внимание и уважение к людям, терпимость к чужому мнению, умение работать в группе;
- создать комфортную среду педагогического общения между педагогом и обучающимися.

*Развивающие*

- развивать образное, пространственное и техническое мышление, фантазию обучающихся;
- развивать творческий потенциал, познавательную активность;
- развивать конструкторские способности;
- развивать организаторские, лидерские умения;
- развивать мелкую моторику руки.

*Обучающие*

- формировать умение использовать различные технические приемы при работе с бумагой, бросовым материалом;
- формировать умение, навыки работы с конструктором;
- отрабатывать практические навыки работы с различными инструментами;
- учить ориентироваться в технике чтения элементарных схем и чертежей, инструкций конструктора;
- познакомить с основными приемами сборки и программирования робототехнических средств.

**Адресат модульной программы**

Модульная программа «Начальное моделирование» рассчитана на обучающихся в возрасте от 7 до 11 лет. В детское объединение принимаются все желающие, набор свободный. Состав группы постоянный. Наполняемость учебных групп 1-2 года обучения от 12 до 15 человек;

*Возрастные, психологические особенности обучающихся*

Дети 7-11 лет отличаются жизнерадостностью, внутренней уравновешенностью, постоянным стремлением к активной практической деятельности. Для них все большее значение приобретают оценки личных поступков не только со стороны старших, но и сверстников. Их увлекает совместная коллективная деятельность. Они легко и охотно выполняют поручения и отнюдь не безразличны к той роли, которая им при этом выпадает. Из личных качеств они больше всего ценят физическую силу, ловкость, смелость, находчивость. В этом возрасте ребята активны, готовы соревноваться буквально во всем.

Для детей этого возраста главное не качество, а количество. В этом возрасте дети очень общительны, активно ищут контакты для общения, любят коллективную деятельность при ярко выраженном стремлении к самореализации. Возраст позитивен для развития интеллектуальных способностей: им нравится исследовать все, что не знакомо, собирать все, что угодно.

**Сроки реализации модульной программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая модульная программа «Начальное моделирование» реализуется за 2 учебных года в объеме 84 учебных часов, 42 учебные недели в год:

1 год обучения – 84 учебных часа (ознакомительный уровень);

2 год обучения – 84 учебных часа (ознакомительный уровень).

Образовательная деятельность по реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ регулируется на основании локального акта «Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам в МБОУ ДО «Свежий ветер» (комплекс основных характеристик, объем, календарный учебный график).

**Комплекс основных характеристик образования**  
**Объем**

№ п/п	Год обучения, модуль	Количество часов	Количество недель в год	Количество часов в год
1 год обучения				
1	Образовательный модуль «Азы конструирования»	16	42	84
2	Образовательный модуль «Технические фантазии»	16		
3	Образовательный модуль «LEGO техник»	32		
4	Образовательный модуль «Юные конструкторы-изобретатели»	20		
2 год обучения				
5	Образовательный модуль «Современное моделирование»	32	42	84
6	Образовательный модуль «Детали и моделирование»	36		
7	Образовательный модуль «ЛЕГОмастера»	16		

**Календарный учебный график**

Год обучения	Кол-во учебных недель в год	Объем учебных часов в год	Дата начала учебного года	Дата окончания учебного года
1	42	84	01.09	31.08
2	42	84	01.09	31.08

**Формы обучения:**

Формы обучения по модульной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Начальное моделирование» определяются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно (в соответствии с Уставом учреждения).

Занятия в объединениях могут проводиться по группам, индивидуально или всем составом. Допускается сочетание различных форм обучения. Дополнительные общеобразовательные программы реализуются организацией, осуществляющей образовательную деятельность как самостоятельно, так и посредством сетевых форм их реализации.

**Формы организации обучения модульной программы**

Данная модульная программа «Начальное моделирование» предполагает следующие формы работы:

*Коллективные формы работы*

Коллективные работы позволяют создать ситуацию успеха для любого обучающегося по программе, в которой каждый видит коллективное творение, как свое собственное, в связи с чем у них появляется желание творить и создавать новые работы. Коллективные творческие работы дают возможность обучающимся воспринимать готовую работу целостно и получить конечный результат гораздо быстрее, чем при изготовлении изделия индивидуально. Коллективные творческие работы решают проблему формирования нравственных качеств личности, на их основе обучающимся представляется возможность получить жизненный опыт позитивного взаимодействия. Активная совместная деятельность способствует формированию положительных взаимоотношений со сверстниками, умению договариваться о содержании деятельности, о ее этапах, оказывать помощь тем, кто в ней нуждается, подбодрить товарища,

корректно указать на его ошибки.

#### *Индивидуальные формы работы*

Обучение строится на основе саморазвития обучающихся, связанного с появлением стимула к работе над собой, источником которого выступает заинтересованность к познанию. Механизм саморазвития базируется на выявлении природных задатков и способностей обучающихся, на активизации таких личностных характеристик, как самолюбие, самооценка, стремление к состязательности. Педагог выступает как деловой партнер, помогающий выработать навыки саморегулирования, саморазвития, при этом не навязывая технологию развития и не определяя ее границ, помогая выбрать каждому индивидуальные формы развития.

#### *Групповые формы работы*

В процессе групповой работы происходит и самообучение и взаимообучение обучающихся.

<b>Образовательная деятельность</b>	<b>Формы организации</b>
Учебная деятельность	Учебное занятие, занятие – игра, соревновательные викторины, открытые занятия, контрольные задания, конкурсы, выставки и др.
Воспитательная деятельность	Беседы, выставки, творческие задания, анкетирование

#### **Режим занятий**

Занятия проводятся согласно расписанию учебных занятий (в соответствии с нормами СанПин). Продолжительность учебного занятия 45 минут. Между учебными занятиями предполагается перерыв 10 минут. Учебные занятия строятся с учетом психолого-педагогических и физических возрастных особенностей детей.

#### **Планируемые (ожидаемые) результаты освоения модульной программы и способы определения результативности**

##### *Личностные*

- продуктивное сотрудничество в процессе творчества с другими учащимися и педагогом;
- стараться эстетично оформить творческую работу;
- формирование чувства товарищества, чувства личной ответственности;
- нравственные качества по отношению к окружающим (доброжелательность, чувство товарищества, толерантность и т.д.);
- приобщение обучающихся к здоровому образу жизни.

##### *Метапредметные*

- умение планировать выполнение индивидуальных и коллективных творческих работ, выражать свои творческие замыслы в практической деятельности;
- умения ставить технологические задачи, разрабатывать модели на основе элементарного инженерного расчета;
- умение работать аккуратно, бережно, опираясь на правила техники безопасности.

##### *Предметные*

- применение конструкторских способностей (уметь работать с линейкой, циркулем), четкая работа с ножницами, канцелярским ножом, отвертками, монтажной пеной и другими подручными материалами;
- овладение практическими навыками и приёмами художественной обработки бумаги;
- самостоятельное выполнение простых фигур в техниках бумагопластики, конструировании автомобилей, кораблей, самолетов, детских игрушек.

#### **Оценочные материалы модульной программы**

##### *Критерии оценки и способы определения результативности*

При работе по данной модульной программе «Начальное моделирование» предусмотрены следующие этапы контроля результатов освоения:

- 1) *вводный (первичный)* контроль проводится на первых занятиях с целью выявления первичного представления о предмете деятельности;
- 2) *текущий контроль* осуществляется в течение всего образовательного процесса для выявления затруднений в освоении дополнительной образовательной программы, для наблюдения



личностного развития обучающихся с целью оперативного изменения хода учебно-воспитательного процесса;

3) *итоговый контроль* проводится по завершению каждого курса программы, с целью определения степени достижения результатов обучения за год или за весь период обучения.

*Формы педагогического контроля:* тестирование, беседа, опрос, анкетирование, педагогическое наблюдение и контрольные задания.

На каждого обучающегося заводится диагностическая карта развития, в которой фиксируются результаты работы по 4 показателям: теоретическая подготовка; практическая подготовка; общеучебные умения и навыки; личные достижения.

Все знания, умения и навыки оцениваются по 10 балльной системе: высокий уровень – 8 -10 баллов; средний уровень – 4 - 7 баллов; низкий уровень – 1-3 балла.

*Формы подведения итогов:* участие в конкурсах и соревнованиях по легкоконструированию; организация выставки лучших работ; презентация собственных моделей.

### Учебный план 1 год обучения

№ п\п	Наименование модулей	Количество часов		
		всего	теория	практика
1.	Образовательный модуль «Азы конструирования»	16	6	10
2.	Образовательный модуль «Технические фантазии»	16	3	13
3.	Образовательный модуль «LEGO техник»	32	4	28
4.	Образовательный модуль «Юные конструкторы - изобретатели»	20	2	18
<b>ИТОГО:</b>		<b>84</b>	<b>15</b>	<b>69</b>

### Основные характеристики модулей

#### Образовательный модуль «Азы конструирования»

Цель: формирование представлений и знаний о начальном конструировании, привитие интереса детей к конструированию из бумаги

Задачи:

*Воспитательные*

- воспитывать у обучающихся интерес к конструкторским навыкам;
- прививать бережное отношение к инструментам, материалу и оборудованию.

*Развивающие*

- развивать любознательность, потребности в получении знаний об окружающем мире;
- развивать индивидуальное самовыражение и навыки коллективного взаимодействия.

*Обучающие*

- формировать начальные навыки конструирования;
- формировать умение использовать различные технические приемы при работе с бумагой.

Предметные результаты

*Обучающиеся должны знать:*

- технику безопасности на занятиях по начальному моделированию;
- основные инструменты и материалы для работы с бумагой.

*Обучающиеся должны уметь:*

- конструировать из геометрических фигур;
- использовать способы работы по шаблонам.

*Обучающиеся должны получить навыки:*

- владения инструментами и материалами;

- оперирования понятиями.

**Учебно – тематический план  
1 модуля**

№ п\п	Наименование раздела, тем	Количество часов			Формы контроля\ аттестации
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие	1	1	-	Беседа, вводное тестирование
<b>2.</b>	<b>Раздел 1.Современное моделирование</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	
3.	Материалы и инструменты	1	1	-	Беседа, опрос
4.	Материал – бумага	6	2	4	Педагогическое наблюдение. Практическая работа
5.	Конструирование из геометрических фигур	8	2	6	Конкурс творческих работ
<b>Итого по модулю:</b>		<b>16</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	

**Содержание программы 1 модуля**

**Раздел 1. Современное моделирование**

**Тема №1.Вводное занятие**

*Теория.* История и современное развитие техники, современное моделирование и конструирование, технологии постройки моделей; инструктаж по ТБ на занятиях. Вводное тестирование.

**Тема №2. Материалы и инструменты**

*Теория.* Знакомство с инструментами и материалами для начального технического моделирования, правила их безопасного использования. Материалы (бумага, картон, древесина), их свойства и применение. Природные и искусственные материалы. Инструменты и способы обработки материала.

**Тема №3. Материал — бумага**

*Теория.* Свойства бумаги и картона. История возникновения бумаги. Разнообразие бумаги, ее виды. Разница между бумагой и картоном. Сходства и различия между различными видами картона.

*Практика.* Способы обработки картона. Исследование механических свойств бумаги и картона.

**Тема №4. Конструирование из геометрических фигур**

*Теория.* Простейшие геометрические фигуры: треугольник, овал, квадрат, прямоугольник, круг, ромб. Свойства геометрических фигур. Фигуры на плоскости и в пространстве.

*Практика.* Способы складывания геометрических фигур из листа бумаги, вырезания геометрических фигур из простого листа бумаги и по трафарету. Конструирование простых предметов (фигур) из геометрических форм. Конструирование по заданию преподавателя (автомобиль, грузовик, ракета и др.). Конкурс творческих работ.

**Образовательный модуль «Технические фантазии»**

Цель: развитие способностей детей путём освоения техники конструирования из бумаги

Задачи:

*Воспитательные*

- воспитывать терпение и упорство, необходимые при работе с разными материалами;

-воспитывать духовно-нравственные качества личности, сознательную дисциплину обучающихся.

*Развивающие*

- развивать образное мышление, любознательность, творческие способности;
- развивать информационную грамотность учащихся, кругозор.

#### *Обучающие*

- познакомить детей с безопасными приемами работы с различными инструментами;
- формировать умение использовать различные технические приемы при работе с бросовым материалом.

Предметные результаты.

*Обучающиеся должны знать:*

- разнообразные техники в изготовлении моделей;
- способы работы по шаблонам.

*Обучающиеся должны уметь:*

- работать с разными материалами и инструментами при изготовлении, как простейших технических изделий, так и конструировании объемных макетов транспортных средств, мебели или зданий;
- творчески подходить к выполнению заданий.

*Обучающиеся должны приобрести навык:*

- использования разных видов моделирования и конструирования;
- проявления инициативы и самостоятельности в познавательно-конструкторской деятельности.

### Учебно – тематический план 2 модуля

№ п/п	Наименование раздела, тем	Количество часов			Формы контроля\ аттестации
		всего	теория	практика	
1.	Раздел 1.Виды конструирования	16	3	13	
2.	Конструирование из бросового материала	5	1	4	Выставка творческих работ
3.	Техническое моделирование и конструирование	11	2	9	Тематический опрос. Выставка творческих работ
<b>Итого по модулю:</b>		<b>16</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	

### Содержание программы 2 модуля

#### Раздел 1.Виды конструирования

##### Тема №1. Конструирование из бросового материала

*Теория.* Понятие «бросовый материал». Способы скрепления деталей. Технические приемы, изобразительные средства и используемые материалы в работе.

*Практика.* Изготовление поделок на тему: «Многообразие домов», «Транспорт», свободному выбору и фантазии.

##### Тема №2. Техническое моделирование и конструирование

*Теория.* Способы работы по шаблонам, обработки мягкого картона. Техника работы с ножницами, циркулем. Способы сгибов. Техническое конструирование и моделирование.

*Практика.* Изготовление моделей «Легковой автомобиль», «Грузовик», «Военная техника», «Мебель для куклы». Выставка детских работ.

### Образовательный модуль «LEGO техник»

Цель: формирование у обучающихся знаний и представлений об особенностях конструктора «Лего»

Задачи:

*Воспитательные*

- воспитывать технологическую культуру, аккуратность, бережное отношение к материалам и инструментам;

- формировать коммуникативную культуру, внимание и уважение к людям, терпимость к чужому мнению, умение работать в группе.

*Развивающие*

- развивать конструкторские способности;
- развивать мелкую моторику рук.

*Обучающие:*

- ознакомить с техникой чтения элементарных схем и чертежей, инструкций конструктора;
- познакомить с требованиями по технике безопасности при проведении сборки и демонтажа различных моделей.

Предметные результаты.

*Обучающиеся должны знать:*

- названия и назначение основных и дополнительных деталей конструктора Лего;
- основные правила работы по инструкции;

*Обучающиеся должны уметь:*

- собирать модели из конструктора «Лего» по инструкции;
- собирать модели из конструктора «Лего» по замыслу;
- собирать модели из конструктора «Лего» по теме;

*Обучающиеся приобретут навыки:*

- работы с конструктором «Лего»;
- владения пошаговой последовательности сборки моделей.

### Учебно – тематический план 3 модуля

№ п/п	Наименование раздела, тем	Количество часов			Формы контроля\ аттестации
		всего	теория	практика	
1.	<b>Раздел 1.Техника и творчество конструирования</b>				
2.	Конструктор «LEGO»	24	4	20	Педагогическое наблюдение. Беседа. Практическая работа
3.	Творческая техника в Лего	8	-	8	Тестирование. Выставка выполненных работ
<b>Итого по модулю:</b>		<b>32</b>	<b>4</b>	<b>28</b>	

### Содержание программы модуля

#### Раздел 1.Техника и творчество конструирования

##### Тема № 1.Конструктор «LEGO»

*Теория.* Знакомство с конструктором Лего, с его особенностями, базовыми и дополнительными деталями. Правила работы с инструкцией. Техника безопасности при проведении сборки и демонтажа различных моделей.

*Практика.* Техника чтения элементарных схем и чертежей, инструкций конструктора.

Сборка моделей по инструкциям. Сборка моделей по замыслу. Сборка моделей по теме. Выставка готовых работ.

##### Тема №2.Творческая техника в Лего

*Практика.* Технологическое моделирование по выбору обучающихся. Конструирование индивидуальных моделей (самостоятельная работа). Выполнение коллективных творческих работ. Конкурсы, викторины.

### Образовательный модуль «Юные конструкторы - изобретатели»

Цель: развитие у детей конструкторских способностей к техническому творчеству

Задачи:

*Воспитательная:*

- воспитывать доброжелательные отношения в коллективе;
- воспитывать трудолюбие, культуру труда, самостоятельность.

*Развивающая:*

- развивать интерес к соблюдению различных праздничных традиций;
- развивать творческий потенциал ребенка, его познавательную активность.

*Обучающая:*

- ознакомить с различными техническими и конструкторскими приемами работы с конструктором;
- ознакомить с техникой конструирования по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу.

Предметные результаты.

*Обучающиеся должны знать:*

- безопасные приёмы работы с различными инструментами;
- возможности конструирования в Лего.

*Обучающиеся должны уметь:*

- планировать выполнение индивидуальных и коллективных творческих работ;
- продуктивно сотрудничать в процессе творчества с другими учащимися и педагогом.

*Обучающиеся приобретут навыки:*

- использования технических приемов работы с конструктором;
- выполнения заданий в соответствии с инструкцией и поставленной целью;
- навыки коллективной работы.

#### Учебно – тематический план 4 модуля

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы контроля\ аттестации
		всего	теория	практика	
1.	<b>Раздел 1. Основы моделирования</b>				
	Плоскостное моделирование из деталей ЛЕГО по образцу	2	-	2	Беседа. Выставка выполненных работ
2.	Плоскостное моделирование из деталей ЛЕГО по замыслу	2	-	2	Опрос. Выставка выполненных работ
3.	Конструирование по условиям. Игра-соревнование «Модель «Пятиминутка»	2	-	2	Самостоятельная работа с творческим заданием. Контроль времени
4.	Конструирование по условиям в парах. Игра-соревнование «Сборка вслепую»	2	-	2	Анализ работ. Контроль времени
5.	Моделирование в парах по замыслу	2	-	2	Беседа. Выставка выполненных работ
6.	Коллективная сборка по замыслу на тему: «Летние	2	-	2	Защита творческих работ.

	забавы»				Выставка выполненных работ
7.	Праздники и подготовка к ним	5	2	3	Педагогическое наблюдение. Практическая работа.
8.	Итоговое занятие	3	-	3	Тестирование. Выставка выполненных работ
<b>Итого по модулю:</b>		<b>20</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	

### Содержание программы 4 модуля

#### Раздел 1. Основы моделирования

##### Тема №1. Плоскостное моделирование из деталей ЛЕГО по образцу

*Практика.* Сборка по образцу на плоскости (на легопластинах).

##### Тема №2. Плоскостное моделирование из деталей ЛЕГО по замыслу

*Практика.* Сборка по замыслу на плоскости (на легопластинах).

##### Тема №3. Конструирование по условиям. Игра-соревнование «Модель «Пятиминутка»

*Практика.* Сборка объемных мини-моделей (автомобиль, трактор) в форме соревнований.

##### Тема №4. Конструирование по условиям в парах. Игра-соревнование «Сборка вслепую»

*Практика.* Сборка объемных моделей по образцу (иллюстрации) и с закрытыми глазами на время, в форме соревнований.

##### Тема №5. Моделирование в парах по замыслу

*Практика.* Сборка объемных моделей по замыслу в парах.

##### Тема №6. Коллективная сборка по замыслу на тему: «Летние забавы»

*Практика.* Тематическая коллективная сборка по замыслу.

##### Тема №7. Праздники и подготовка к ним

*Теория.* Историческое происхождение праздников. Традиции праздников. Праздник как повод для изготовления сувениров. Как дарить подарки, сделанные своими руками. Виды прикладного творчества. Правила рассматривания изделий прикладного творчества, различия, сравнение.

*Практика.* Изготовление открыток, подарков, сувениров к праздникам. Подготовка к праздникам: разучивание стихов, изготовление сувениров.

##### Тема №8. Итоговое занятие

*Практика.* Подведение итогов работы за год. Итоговое тестирование. Презентация творческих работ. Награждение.

### Учебный план 2 год обучения

№ п/п	Наименование модулей	Количество часов		
		всего	теория	практика
1.	Образовательный модуль «Современное моделирование»	32	5	27
2.	Образовательный модуль «Детали и моделирование»	36	2	34
3.	Образовательный модуль «ЛЕГОмастера»	16		16
<b>ИТОГО:</b>		<b>84</b>	<b>7</b>	<b>77</b>

### Основные характеристики модулей

#### Образовательный модуль «Современное моделирование»

Цель: формирование представлений и знаний о современном моделировании, развитие

конструкторских способностей детей

Задачи:

*Воспитательные*

- воспитывать у обучающихся интерес к конструкторским навыкам;
- прививать бережное отношение к инструментам, материалу и оборудованию.

*Развивающие*

- развивать навыки проведения самостоятельного контроля качества во время работы;
- развивать любознательность, потребности в получении знаний об окружающем мире;

*Обучающие*

- формировать умение создавать замысел и реализовывать его в конструкторской деятельности;
- формировать умение конструировать по инструкциям.

Предметные результаты

*Обучающиеся должны знать:*

- технику безопасности на занятиях по начальному моделированию;
- технические основы построения модели;

*Обучающиеся должны уметь:*

- использовать полученные знания для создания устойчивых, крепких конструкций;
- работать с инструкцией и использовать множество различных способов соединений деталей.

*Обучающиеся должны получить навыки:*

- определять, различать и называть детали конструктора;
- конструирования по замыслу, по инструкциям.

### Учебно – тематический план 1 модуля

№ п/п	Наименование раздела, тем	Количество часов			Формы контроля\ аттестации
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие	1	1	-	Беседа, вводное тестирование
<b>2.</b>	<b>Раздел 1. Основы конструирования</b>	<b>31</b>	<b>4</b>	<b>27</b>	
3.	Конструирование из ЛЕГО по замыслу	16	2	14	Беседа, опрос, выставка творческих работ
4.	Конструирование из ЛЕГО по инструкции	15	2	13	Практическая работа, выставка готовых конструкций.
<b>Итого по модулю:</b>		<b>32</b>	<b>5</b>	<b>27</b>	

### Содержание программы 1 модуля

#### Раздел 1. Основы конструирования

##### Тема №1. Вводное занятие

*Теория.* Современное моделирование и технологии постройки моделей. Легоконструирование. Инструктаж по ТБ и ПБ. Вводное тестирование.

##### Тема №2. Конструирование из ЛЕГО по замыслу

*Теория.* Конструктор ЛЕГО и его особенности. Основные детали ЛЕГО, способы их крепления. Основные правила конструирования по замыслу

*Практика.* Сборка моделей по замыслу. Выставка и описание работ (название, область применения и использования модели, способы конструирования).

##### Тема №3. Конструирование из ЛЕГО по инструкции

*Теория.* Знакомство с пошаговыми инструкциями. Основные правила конструирования по инструкции. Правила использования легкоключа для демонтажа.

*Практика.* Сборка моделей по инструкциям. Обыгрывание конструкций. Демонтаж.

### Образовательный модуль «Детали и моделирование»

Цель: формировать конструкторские навыки для создания конструкций из деталей Лего

Задачи:

*Воспитательные*

- воспитывать организационно-волевые качества личности (терпение, воля, самоконтроль);
- воспитывать доброжелательные отношения в коллективе;

*Развивающие*

- способствовать развитию творческой активности ребёнка;
- развивать внимание, память, образное и пространственное мышление;

*Обучающие*

- познакомить с конструированием модели из определенного, ограниченного набора деталей;
- ознакомить с названиями дополнительных деталей конструктора.

Предметные результаты

*Обучающиеся должны знать:*

- правила создания устойчивых конструкций для правильного функционирования модели;
- виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей.

*Обучающиеся должны уметь:*

- использовать дополнительные детали для создания устойчивых, крепких конструкций;
- анализировать и планировать предстоящую практическую работу.

*Обучающиеся должны получить навыки:*

- подбора деталей, необходимых для конструирования по теме;
- конструирования из определенного набора деталей.

### Учебно – тематический план 2 модуля

№ п/п	Наименование раздела, тем	Количество часов			Формы контроля\ аттестации
		всего	теория	практика	
1.	<b>Раздел 1.Правила конструирования</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>34</b>	
2.	Конструирование из ЛЕГО по теме	22	2	20	Беседа, вводное тестирование, выставка готовых конструкций.
3.	Моделирование из деталей ЛЕГО предметов мебели	4	-	4	Опрос, выставка творческих работ
4.	Моделирование из деталей ЛЕГО предметов транспорта	5	-	5	Практическая работа, выставка готовых конструкций.
5.	Моделирование из деталей ЛЕГО сказочных и мультипликационных персонажей	5	-	5	Беседа, выставка творческих работ
<b>Итого по модулю:</b>		<b>36</b>	<b>2</b>	<b>34</b>	



## Содержание программы 2 модуля

### Раздел 1. Правила конструирования

#### Тема №1. Конструирование из ЛЕГО по теме

*Теория.* Дополнительные детали ЛЕГО. Названия и способы их крепления. Основные правила конструирования по теме.

*Практика.* Сборка моделей по темам: «Городской транспорт», «Детская площадка», «Спортивная площадка», «Домашние роботы», «Военные роботы», «Роботы-трансформеры», «Мебельная фабрика», «Машины специального назначения», «Военная техника», «Воздушный транспорт», «Водный транспорт», «Одноэтажный дом», «Многоэтажный дом».

#### Тема № 2. Моделирование из деталей ЛЕГО предметов мебели

*Практика.* Сборка различных предметов мебели по замыслу из определенного набора деталей.

#### Тема №3. Моделирование из деталей ЛЕГО предметов транспорта

*Практика.* Сборка различных видов транспорта по замыслу из определенного набора деталей.

#### Тема №4. Моделирование из деталей ЛЕГО сказочных и мультипликационных персонажей

*Практика.* Сборка различных сказочных и мультипликационных персонажей по замыслу из определенного набора деталей.

### Образовательный модуль «ЛЕГОмастера»

Цель: развитие способностей к техническому творчеству, самореализации через легоконструирование.

Задачи:

#### *Воспитательные*

- воспитывать личностные и волевые качества (самостоятельность, инициативность, усидчивость, терпение, самоконтроль);
- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам.

#### *Развивающие*

- развивать умение видеть конструкцию конкретного объекта, анализировать ее основные части;
- развивать коммуникативные способности и навыки межличностного общения.

#### *Обучающие*

- познакомить с правилами по созданию различных конструкций;
- формировать начальный опыт решения конструкторских задач.

Предметные результаты

*Обучающиеся должны знать:*

- различные способы конструирования;
- виды соединений и их характеристики.

*Обучающиеся должны уметь:*

- уметь работать в паре и в коллективе;
- уметь рассказывать о постройке (название, способы конструирования).

*Обучающиеся должны получить навыки:*

- моделирования на плоскости;
- сравнивать и группировать предметы и их образы.

### Учебно – тематический план 3 модуля

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		всего	теория	практика	

1.	<b>Раздел 1. Основы сборки</b>	<b>13</b>	<b>-</b>	<b>13</b>	
2.	Моделирование в парах на тему: «Сказочный дом»	3	-	3	Беседа, выставка готовых конструкций
	«Картинная галерея» (плоскостное моделирование)	6	-	6	Опрос, выставка творческих работ
3.	Коллективное моделирование на тему: «Мой город – Тольятти»	4	-	4	Практическая работа, выставка готовых конструкций
4.	Итоговое занятие	3	-	3	Беседа. Итоговое тестирование. Выставка творческих работ
<b>Итого по модулю:</b>		<b>16</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	

### Содержание программы 3 модуля

#### Раздел 1. Основы сборки

##### Тема №1. Моделирование в парах на тему: «Сказочный дом»

*Практика.* Сборка по теме в парах.

##### Тема №2. «Картинная галерея» (плоскостное моделирование)

*Практика.* Сборка по замыслу на плоскости (на легопластинах).

##### Тема №3. Коллективное моделирование на тему: «Мой город – Тольятти»

*Практика.* Коллективная тематическая сборка.

##### Тема №4. Итоговое занятие

*Практика.* Подведение итогов работы за год. Итоговое тестирование. Выставка и презентация творческих работ. Награждение.

**Примечание:** количество учебных часов, тем занятий носит рекомендательный характер с учетом возрастных особенностей обучающихся. Но в обязательном порядке должно быть обеспечено общее количество учебных часов в год.

### Организационно – педагогические условия (методическое обеспечение модульной программы)

#### *Учебно–методическое обеспечение*

Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Начальное моделирование» разработано в форме образовательно-методического комплекса, который включает набор компонентов, предполагающих как целостное, так и модульное использование материалов. В их числе:

1. Дополнительная образовательная общеразвивающая программа, отвечающая федеральным требованиям к образовательным программам ДОД.
2. Пакет методических материалов:
  - учебно-методическая литература;
  - конспекты лекций по темам программы;
  - дидактические материалы (карточки, технологические карты, таблицы, схемы);
  - контрольный блок (описание критериев и показателей качества образовательного процесса, мониторинга образовательного процесса и диагностических методик);
  - инструкции по технике безопасности;
  - глоссарий (перечень терминов и выражений с толкованием);

-видеоматериалы;

3. Материалы, отражающие достижения обучающихся (портфолио детского объединения);

4. Специальная литература, журналы.

#### *Организация учебных занятий*

Занятия 1-3 модулей основаны на простейшем конструировании, которые включают в себя работу с бумагой, картоном, бросовым материалом и несложными наборами конструктора «ЛЕГО». Приобретаемые на этих занятиях навыки, являются базовыми и помогают обучающимся перейти к следующему уровню моделирования.

На занятиях 4 модуля, обучающиеся по программе смогут самостоятельно (либо при необходимости с сопровождением педагога) выполнять модели по инструкциям, реализуя при этом свое творческое воображение и фантазию. А также, практически участвовать в праздничных мероприятиях, через личное изготовление и презентацию творческих работ: открыток, подарков, сувениров, мини-моделей и др.

При освоении 5,6,7 модулей предполагается усложнение целей и задач, соответственно; используемый материал – наборы «ЛЕГО», так же усложняется. Данные образовательные модули предоставляют обучающимся возможность продемонстрировать усвоенные знания и навыки моделирования как индивидуально, так и коллективно через участие на выставках и презентациях творческих работ.

#### *Формы проведения занятий, методы и приемы обучения, образовательные технологии*

Формы обучения: лекция; блиц-опрос; беседа; блиц-опрос; деловая игра; упражнения в малых группах (показ, анализ); мозговой штурм; анализ видеоматериалов; экскурсия; дискуссия; работа с инструкциями

*Для достижения поставленной в данной модульной программе цели и получения предполагаемых результатов используется комплекс разнообразных методов и приемов.*

Методы обучения:

- а) объяснительно-иллюстративный (словесные (лекция, беседа, рассказ),
- б) наглядные (метод иллюстраций и метод демонстраций),
- в) практический (практические работы),
- г) репродуктивный,
- д) проблемное изложение изучаемого материала,
- е) частично-поисковый.

*Методы по степени активности педагога и обучающихся:* пассивные; активные; интерактивные.

#### *Современные образовательные технологии*

*Здоровьесберегающие технологии* - на занятии осуществляются разнообразные виды деятельности, направленные на сохранение и укрепление здоровья обучающихся: динамические паузы, творческая деятельность.

*Информационные технологии:* поиск информации в сети Интернет; подготовка выступлений на заданную тему.

*Компетентностно-ориентированные технологии:* обучение в сотрудничестве; индивидуальный и дифференцированный подход к обучению; технологии коллективной творческой деятельности.

В соответствии с Положением об организации дистанционного обучения, в котором определяется порядок оказания учебно-методической помощи обучающимся (индивидуальных консультаций) и проведения учебных занятий в различных формах (включая видео уроки), педагог информирует обучающихся и их родителей о реализации образовательной программы или ее частей с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

#### *Кадровое обеспечение*

Реализация программы и подготовка занятий осуществляется педагогом дополнительного образования в рамках его должностных обязанностей. Педагог осуществляет

дополнительное образование обучающихся в соответствии со своей образовательной программой.

*Материально – техническое обеспечение*

-Мультимедиа; персональный компьютер; магнитофон; видеокамера; фотоаппарат.

*Оборудование кабинета;* доска (школьная); рабочие места для педагога и обучающихся (столы и стулья); шкафы для учебных принадлежностей.

*Материалы:* канцелярские принадлежности

## Информационное обеспечение модульной программы

### Список литературы:

1. Артемова О.В., Гальперштейн Л.Я. Открытия и изобретения – М.: ЗАО «РОСМЕН-ПРЕСС», 2012 – 96 с.ил.
2. Аленина Т.И., Енина Л.В., Колотова И.О., Сичинская Н.М., Смирнова Ю.В.,
3. Шаульская Е.Л. под рук В.Н. Халамова Образовательная робототехника во внеурочной
4. деятельности младших школьников в условиях введения ФГОС НОО: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: свободный <http://xn----8sbhby8arey.xn--p1ai/index.php/2012-07-07-02-11-23/posobiya>
5. Богданов В.В., Попова С.Н. Истории обыкновенных вещей – М.: Педагогика-Пресс, 1992 – 208с.ил.
6. Большакова М. и Корнилова М. СМЕШУроки на дороге – М.: Эксмо, 2010 – 112 с.ил.
7. Горский В.А. Дополнительное образование.- М, 2009
8. Дыгало В.А., Кудишин И.В. Военная техника – М.: РОСМЭН, 2017 – 96 с.ил.
9. Крылов Г.А. Автомобили – Спб: «БК», 2014 – 96 с.ил.
10. Кругликов Г.И. Основы технического творчества. М.,2009
11. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001. ПервоРобот LEGO® WeDoTM - книга для учителя [Электронный ресурс].
12. Ликсо В.В. Техника – М.: АСТ, 2016.-128с.ил.
13. Маркуша А.М. Самолет вчера и сегодня – М.: Малыш, 1990 – 70с.ил.
14. Никольский М.В. Техника: научно-популярное издание для среднего школьного возраста - М.: РОСМЭН, 2016. – 96с. ил.
15. Перевертень Г.И. Техническое творчество.-М.: Просвещение,2011
16. Скиба Т.В. Что? Когда? Зачем? Почему? Современная детская энциклопедия – М. РИПОЛ классик, 2014 – 416 с.ил.
17. Цеханский С.П. Энциклопедия техники для мальчиков – М.: АСТ, 2015 – 160 с.ил.
18. Хельга Патаки Мосты Петербурга – М. изд. «Настя и Никита», 2015 – 32 с.ил.
19. Выгонов В.В. Изделия из бумаги. -М.: Издательский дом МС, 2001

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**  
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей модульной программе «Начальное моделирование»

Год	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август				Количество учебных часов	Количество недель
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48		
1 год	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	*	*	*	*	*	*	84	42
2 год	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	*	*	*	*	*	*	84	42

\*Дни отпуска педагога