

Министерство образования Новосибирской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новоси-  
бирской области «Новосибирский строительно-монтажный колледж»

Принята на заседании педа-  
гогического совета  
от «26» января 2023 г.  
Протокол № я/я2-23



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА

«Школа конструирования: Мой дом»

НАПРАВЛЕННОСТЬ: ТЕХНИЧЕСКАЯ

Уровень: базовый

Возраст обучающихся: 10 - 17 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель (разработчик):

Вашенко Ю.Д., начальник методического отдела ГБПОУ НСО «НСМК»  
Петерсон С.В., председатель ПЦК внутренних сантехнических устройств и вен-  
тиляции  
Поварова И.Ю., председатель ПЦК управление многоквартирным домом  
Дружинина О.В., преподаватель электромонтажных дисциплин

Согласовано  
Просветов С.Ф. - директор ООО СК «Согласие»



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b> .....	3
<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</b> .....	5
<b>УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН</b> .....	5
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b> .....	5
<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	
<b>ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b> .....	8
<b>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ</b> .....	7
<b>МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b> .....	7
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	9

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Школа конструирования: Мой дом» (далее – Программа) имеет техническую направленность и предполагает подготовку обучающихся в области воспроизведения объектов окружающей действительности в увеличенном и уменьшенном масштабе путем копирования объектов в соответствии со схемами, чертежами, без внесения существенных изменений. Программа направлена на формирование у детей знаний и навыков, необходимых для развития технических и творческих способностей, воспитания интереса к техническим специальностям.

**Актуальность Программы** заключается в поддержке и развитии детского технического творчества, в повышении престижа научно-технических профессий, что в настоящий момент является важным приоритетом государственной политики в сфере образования. Реализация этой Программы является условием формирования (стартовой площадкой) для будущих инженеров, изобретателей, конструкторов.

**Новизна Программы** заключается в возможности объединить конструирование (как средство формирования познавательного мотива к развитию умений, навыков исследовательского поведения) и моделирование (как средство развития познавательных учебных действий, формирование умственных операций) в одной Программе, что способствует интегрированию общетехнических знаний, знаний по основам машиностроения, информатики, математики, черчения и других наук с развитием инженерного мышления, через техническое творчество. Техническое творчество – мощный инструмент синтеза знаний, закладывающий прочные основы системного мышления. Таким образом, моделирование и конструирование – многогранная деятельность, которая должна стать составной частью повседневной жизни каждого обучающегося.

**Педагогическая целесообразность** программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий, полученных при наблюдении, формирование навыков сравнения («интегральное сопоставление»), домысливания, фантазирования служат для достижения этого.

**Отличительной особенностью** Программы является технология лично ориентированного общения с детьми, осуществление индивидуального подхода к каждому ребенку, создание ситуации успеха, развитие его самостоятельного технического творчества, системного мышления и рефлексии.

Обязательным в Программе является применение элементов здоровьесберегающих технологий: гимнастики для глаз по методике В.Ф. Базарного, пальчиковой гимнастики, физминуток, способствующих предотвращению утомляемости и напряжения детей.

### Цель и задачи Программы

**Цель программы** – формирование у обучающихся системы технических понятий и навыков ответственного собственника жилья, принимающего участие в управлении своим домом.

- повышение правовой грамотности в сфере жилищно-коммунального хозяйства;

- обучение основам управления многоквартирным домом;
- популяризация принципов энергосбережения среди молодежи;
- воспитание ответственного собственника жилья, принимающего участие в управлении своим домом.

### **Задачи Программы**

Обучающие:

- обучать навыкам применения на практике основных инструментов и материалов, необходимых для работы;
- обучать первоначальным правилам чтения строительных чертежей;
- обучать навыкам работы с инструментами, материалами, применяемыми при монтаже инженерных систем;
- обучать основам проектирования и конструирования;
- формировать знания основ проектно-исследовательской деятельности.

Развивающие:

- развивать ассоциативные возможности мышления;
- развивать навыки инженерно-конструкторской и проектной деятельности;
- развивать любознательность и интерес к устройству простейших технических объектов, стремление разобраться в их конструкции;
- развивать навыки и умения работы с различными материалами и инструментами в процессе монтажа различных систем.

Воспитательные:

- воспитывать коммуникативную культуру, внимание, уважение к людям;
- воспитывать трудолюбие, творческое отношение к работе и умение планировать деятельность по реализации замысла;
- формировать способности к продуктивному общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе творческой деятельности;
- формировать эстетический вкус;
- формировать у детей устойчивую систематическую потребность к саморазвитию и самосовершенствованию в процессе обучения со сверстниками.

### **Категория обучающихся**

Программа ориентирована на дополнительное образование детей 11-17 лет. Рекомендуемое количество обучающихся в группе 10–12 человек.

### **Сроки реализации**

Программа рассчитана на 68 часов занятий в течение одного года.

### **Форма и режим занятий**

Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий, состоящих из теоретической и практической частей. Виды деятельности по Программе: работа в группе, индивидуальная работа.

Занятия по Программе проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

### **Планируемые результаты освоения Программы**

По итогам освоения Программы обучающиеся **будут знать:**

- основы управления многоквартирным домом;

- правила организации рабочего места, инструменты для работы и технику безопасности при их использовании;
- принципы работы современного жилищно-коммунального и городского хозяйства;
- способы уменьшения платежей за жилищно-коммунальные услуги.

По итогам освоения Программы обучающиеся **будут уметь:**

- использовать современные технологии энергосбережения в сфере ЖКХ;
- использовать правовые основы управления многоквартирными домами и применять энергосберегающие технологии при управлении многоквартирным домом;
- коммутировать простейшие электрические схемы;
- самостоятельно читать несложные строительные планы и электрические схемы;
- самостоятельно собирать элементы электрооборудования;
- определять основные инструменты, материалы, оборудование для монтажа инженерных систем и правильно произносить их названия;
- защищать проект.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН

№ п/п	Название раздела/темы	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	<b>Раздел 1.</b> Вводное занятие, инструктаж по ТБ. Знакомство с материалами и основными инструментами, необходимыми для работы	2	1	1	Беседа, устный опрос
	<b>Раздел 2.</b> <b>Базовый курс</b> Принципы работы современного жилищно-коммунального и городского хозяйства	48	20	28	
2.1	Правовые основы управления многоквартирным домом	14	6	8	Подготовка бланков документов для общего собрания собственников
2.2	Энергосберегающие технологии при управлении многоквартирным домом	10	4	6	Контрольная таблица программы «Помощник ЭКР»
2.3	Принципы эксплуатации инженерных систем многоквартирного дома	14	6	8	Составление акта осмотра МКД
2.4	Способы уменьшения платежей за жилищно-коммунальные услуги	10	4	6	Расчет экономии платы за отопление

<b>3.</b>	<b>Раздел 3. Базовый курс Электротехника</b>	<b>52</b>	<b>16</b>	<b>36</b>	
3.1	Основные понятия. Классификация электрооборудования.	22	7	15	Беседа, практическая работа, наблюдение
3.2	Классификация основных материалов для монтажа.	22	7	15	Беседа, практическая работа, наблюдение
3.3	Основы светотехники. Принцип работы светодиода.	8	2	6	Беседа, практическая работа, наблюдение
<b>4.</b>	<b>Раздел 4. Сборка электрических схем</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	
4.1	Требования к пожарной безопасности.	6	0	6	Беседа, практическая работа, наблюдение
4.2	Электрические схемы.	10	2	8	Беседа, практическая работа, наблюдение
4.3	Сборка и коммутация типовых схем на лабораторных стендах.	8	2	6	Беседа, практическая работа, наблюдение
<b>5</b>	<b>Раздел 5 Монтаж электроустановок</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	
5.1	Низковольтные комплектные устройства.	8	2	6	Беседа, практическая работа, наблюдение
5.2	Монтаж кабеленесущих систем и электроустановочных изделий.	8	2	6	Беседа, практическая работа, наблюдение
5.3	Проверка электроустановки на безопасность.	8	2	6	Беседа, практическая работа, наблюдение
<b>6.</b>	<b>Раздел 6. Базовый курс Инженерные системы ЖКХ</b>	<b>28</b>	<b>10</b>	<b>19</b>	
6.1	Виды санитарно-технических систем, назначение, устройство и оборудование. Назначение и основные элементы	2	2		Беседа
6.2	Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата, применяемых в сфере ЖКХ	5	2	3	Беседа
6.3	Назначение и правила применения ручных и механизированных инструментов	4	2	2	Беседа, практическая работа, наблюдение
6.4	Технология соединения металлических, металлополимерных и полимерных труб. Способы измерения диаметров труб, подбор фитингов и арматуры	9	1	8	Беседа, практическая работа, наблюдение

6.5	Способы разметки мест установки приборов и креплений Правила установки санитарных и нагревательных приборов	5	1	4	Беседа, практическая работа, наблюдение
6.6	Устройство и способы монтажа теплого пола	3	1	2	Беседа, практическая работа
<b>7.</b>	<b>Раздел 7</b> <b>Проектная работа</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	
7.1	Основные этапы разработки проекта, выбор тематики и технологий выполнения проектных работ	2	-	2	Фронтальное собеседование, «мозговой штурм»
7.2	Выполнение проекта	10	-	10	Практическая работа, наблюдение
7.3	Защита проекта	2	-	2	Зачет
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>57</b>	<b>87</b>	

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **Материально-технические условия реализации программы**

#### **Мастерская «Управление многоквартирным домом» - 11 рабочих мест**

Высокопроизводительные ноутбуки с доступом в интернет, принтеры и многофункциональные устройства, мультимедийный проектор и экран, приборы для контроля качества поставляемых коммунальных ресурсов, программные комплексы «Автокад» и «Блендер», программа для расчета класса энергоэффективности многоквартирного дома, виртуальный тренажер «ЖЭКА-ПРОФИ».

#### **Мастерская «Электромонтаж» (учебный корпус № 1) - 10 рабочих мест**

Учебно-лабораторное оборудование: Электромонтаж в жилых и офисных помещениях ГалСен® ЭМЖП1-Н-Р; Электромонтаж и наладка системы «Умный дом» ГалСен® ЭМНСУД1-Н-К; Монтаж и наладка электрооборудования предприятий и гражданских сооружений ГалСен® МНЭПГС1-С-Р.

Учебно-производственное оборудование: рабочая кабинка с потолком. Размеры: 2400 мм ширина фронтального проёма x 1600 мм внутренней стенки x 1200 мм глубина x 2400 мм высота; верстак ширина 700 мм, длина 2000 мм, высота 840 мм, W200. F2\F2\200; стуло поворотное; стремянка 3-5 ступеней; инструментальная тележка трех ярусная открытая/закрытая 870x820x450; ноутбук-тип 1 CPU i5 / RAM 8 GB / HDD 1Tb / GPU 2 GB / Win10 / 15.6" Full HD (1920x1080); ЩРН 1\*48 металл Universal; импульсное реле ORM-02-ACDC12-240V; ONI PLR-S CPU1410, программируемое логическое реле модульного исполнения; кабель USB для программируемого логического реле ONI-PRL-S. PRL-S-CABLE-USB; блок питания для ONI PLR-S, DR-30-12; программируемые логические реле PLR-S-CPU-1206; блок питания для логического реле 24 В; кабель для программирования PLR-S-CABLE-USB; программируемое реле SIEMENS LOGO (220В) с экраном; SIEMENS LOGO программируемое реле;

реле времени с задержкой на включение ORT-A2-ACDC12-240V; реле времени с задержкой на выключение ORT-B2-ACDC12-240V;.

Инструменты для выполнения практических работ (Тулбокс): пассатижи; боковые кусачки; устройство для снятия изоляции 0,2-6мм; нож для резки кабеля с ПВХ ручкой, с фиксатором; набор отверток плоских (2,2; 2,5; 3,0; 3,2; 4,0; 5,0); мультиметр универсальный; уровень, L= 40см; уровень, L= 150см; молоток; набор бит для шуруповерта; набор сверл, D= 1-10; коронка по металлу D=22мм, D=32мм; струбцина; ножовка по металлу; напильник (набор); бокс для инструмента; прибор универсальный для проверки сопротивления изоляции, измерения тока в КЗ, заземляющего проводника; торцевой ключ и сменные головки; угломер; шуруповерт аккумуляторный; клещи обжимные КО-04Е 0,5-6,0 мм<sup>2</sup> (квадрат); клещи обжимные КО-02 1,5-2,5мм ИЭК; кусачки арматурные (болторез) КПЛ-14; клещи обжимные RJ45; фен технический МЕТАВО Н16-500; пружина стальная для изгиба жестких труб д.16мм; пружина стальная для изгиба жестких труб д.20мм

**Мастерская «Сантехника и отопление» (учебно-производственные мастерские) – 5 рабочих мест.**

Учебно-лабораторное оборудование: комплект учебного оборудования «Измерительные приборы давления, расхода, температуры», ИПДРТ-017, комплект учебно-лабораторного оборудования «Основы гидравлики и гидравлические сопротивления водопроводной арматуры».

Учебно-производственное оборудование: стенд рабочего места с подключением коммуникаций, с оборудованием для монтажа систем отопления, водоснабжения, водоотведения.

Инструменты и приспособления для выполнения практических работ (Тулбокс): клещи переставные-гаечный ключ 180мм, клещи переставные-гаечный ключ 250мм, молоток Stanley, набор Г-образных ключей, пресс-клещи для ROMAX 3000/3000 AC/AC ECO TH 16 015322X, пресс-клещи для ROMAX 3000/3000 AC/AC ECO TH 20 015324X, трубогиб для металло-полимерных труб 16-26 mm, арбалетного типа, угломер ADA AngleMeter 45 A00408, цифровой уровень ADA ProLevel 40 A00381, плоскогубцы комбинированные черные 180мм, дрель-шуруповерт аккумуляторная 18В/2Ач x2LiIon, 2скор, 42/24 Нм, кейс), набор отверток PH1, PH2, PZ1, PZ2, шлицевые, лестница стремянка односторонняя, ключ трещетка 1/2", удлинитель, 250мм, набор головок торцевых 6-и гранных , 10-14 мм, трубный зажим для труб 16-25 мм, набор ключей рожково-накидных 8-19 мм.

Комплект программно-учебных модулей по компетенции «Сантехника и отопление» (СЭО 3.0; ПУМ).

## **ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

– Реализация Программы строится на принципах: «от простого к сложному», доступности материала, развивающего обучения. На первых занятиях обучающиеся выполняют задания точно по образцу и объяснению. Затем в течение дальнейшего обучения постепенно усложняются задачи. Основными формами проведения занятий являются комбинированные занятия, состоящие



из теоретической и практической части, большее количество времени уделяется практической части. Выбор методов (способов) обучения зависит от психофизиологических, возрастных особенностей обучающихся, темы и формы занятий. При этом в процессе обучения все методы реализуются в теснейшей взаимосвязи.

- Методы, в основе которых лежит способ организации занятий:
- вербальный (словесный, т.е. устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.);
- наглядный (показ видео- и мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ педагогом и др.);
- репродуктивный (практический, т.е. выполнение работы по образцу, игры). Методы, в основе которых лежит уровень деятельности обучающихся:
- объяснительно-иллюстративный – обучающиеся воспринимают и усваивают готовую информацию;
- репродуктивный – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично-поисковый – участие обучающихся в коллективном поиске и сборе информации, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- исследовательский – самостоятельная работа обучающихся; анализ и систематизация материалов; создание собственных работ. Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся на занятиях:
- фронтальный – одновременная работа со всеми обучающимися;
- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- групповой – организация работы в группах;
- индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

- Презентационные материалы к занятиям;
- Учебные фильмы;
- Дидактические материалы, необходимые для демонстрации на занятиях: готовые электроустановки, санитарно-технические узлы, выполненные на высоком уровне, образцы, выполненные педагогом;
- Методические разработки;
- Альбомы с образцами изделий с описанием способов применения;
- Лабораторные стенды;
- Таблицы и схемы по разделам программы.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Жилищный кодекс РФ (с изменениями на 7 октября 2022)
2. Постановление правительства РФ № 354 от 06.05.2011

3. Постановление правительства РФ № 491 от 13.08.2006
4. Постановление правительства РФ № 290 от 03.04.2013
5. Приказ Минстроя РФ № 44/пр от 28.01.2019
6. Гассуль В.А. Управление многоквартирным домом в системе ЖКХ. – СПб.: Питер, 2016 – 256с.
7. Чашин А.Н. Многоквартирный дом: юридический справочник. – М.: Дело и сервис, 2016. – 96с.
8. Кузнецов П. ТСЖ: Практическое руководство по управлению многоквартирным домом. – М.: Альпина Паблишер, 2016. – 299с.
9. Коробко В.И. Экономика многоквартирного дома. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2018. – 303с.
10. Канцер Ю.А. Ресурсоснабжение жилищно-коммунального хозяйства России: вопросы теории и практики. – М.: Юстицинформ, 2017. – 196с.
11. Атаманенко, С. А, Управляющая организация в сфере ЖКХ/С.А. Атаманенко, С.Л. Горобец. – Ростов на/Дону: Феникс, 2016. – 160 с.;
12. Гассуль. В.А. Управление капитальным ремонтом многоквартирного дома в системе ЖКХ. Пособие для практической деятельности работников ТСЖ, ЖСК, управляющих компаний и жилищных агентств: учебное пособие /В.А. Гассуль. – Ростов на/Дону: Феникс, 2015. – 160 с.;
13. Иванов, А.Р. Реструктуризация сферы услуг ЖКХ: учебник /А.Р. Иванов. – Москва, АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР. – 2016. – 200 с.;
14. Железовская Г.И. Креативная среда как фактор творческого саморазвития личности [Текст] / Г.И. Железовская, Н.В. Абрамова, Е.Н. Гудкова // Перспективы науки и образования. – 2016. – № 1. – С. 120-125.
10. Яценюков В.С. Электроника. Твой первый квадрокоптер. Теория и практика. – БХВ-Петербург, 2016. — 192 с.

### **Интернет-ресурсы**

1. Электромонтаж строительство и строительные технологии. Описание компетенции. Онлайн уроки: [Электронный ресурс]// Национальная сборная WorldskillsRussia. URL: <https://nationalteam.worldskills.ru/skills/elektromontazh/> (Дата обращения: 17.12.2021).
2. Гарант» [Электронный ресурс] / garant.ru - Режим доступа: [www.garant.ru](http://www.garant.ru), свободный. – Загл. с экрана.
3. Консультант Плюс [Электронный ресурс] /consultant.ru - Режим доступа: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru), свободный. – Загл. с экрана.
4. Методические рекомендации «Изготовление простейших технических моделей»: [Электронный ресурс]// Копилка уроков - сайт для учителей. URL: [https://kopilkaurokov.ru/prochee/prochee/metodicheskie\\_rekomendatsii\\_izgotovlenie\\_prosteishikh\\_tekhnicheskikh\\_modelei](https://kopilkaurokov.ru/prochee/prochee/metodicheskie_rekomendatsii_izgotovlenie_prosteishikh_tekhnicheskikh_modelei) (Дата обращения: 05.07.2021).