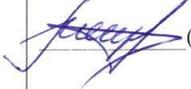


МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»  
(Новосибирский государственный университет, НГУ)  
**Структурное подразделение Новосибирского государственного университета –  
Специализированный учебно-научный центр Университета (СУНЦ НГУ)**  
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УР  (Петровская О.В. ) 23 ноября 2023 г.	УТВЕРЖДЕНО На заседании ученого совета СУНЦ НГУ Протокол № 48 от 23 ноября 2023 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор СУНЦ НГУ  ( Некрасова Л.А. ) 23 ноября 2023 г.
--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**курса внеурочной деятельности «Умный дом»**

Заведующий лабораторией инженерного конструирования

Якушкин Сергей Владимирович



Новосибирск 2023

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

В современном мире все большую популярность набирает концепция Умного дома. В рамках данного курса, ученикам будет предложено познакомиться с принципами построения подобных систем, далее работая в малых группах, разработать различные подсистемы Умного дома, изготовить электронный модуль для каждой подсистемы и интегрировать их в макет помещения.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате освоения специального курса обучающийся должен:

1. Иметь представление о концепции домашней автоматизации и ее применении на практике
2. Освоить техники планирования и процесса работы над проектом
3. Получить опыт развития собственной идеи прикладного проекта
4. Овладеть навыками написания программного кода на языке C++ для аппаратной платформы Arduino
5. Овладеть навыками разработки и изготовления прототипа проекта (включая сборку макета и электрических цепей).
6. Реализовать прикладной научно-исследовательский проект в области домашней автоматизации с использованием программируемых микроконтроллеров.

## **СОДЕРЖАНИЕ СПЕЦКУРСА**

1. Концепция Умного дома, различные подходы к реализации.
2. Функции подсистем умного дома.
3. Варианты взаимодействия подсистем.
4. Реализация подсистемы в электронном модуле.
5. Интеграция всех модулей в макет дома.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Воспитательный компонент
Раздел 1. Умный дом		
Знакомство с концепцией Умного дома. Функции подсистем умного дома	4	Развитие и поддержка одаренности обучающихся и обеспечение участия в олимпиадах и конкурсах
Постановка целей на конференцию, выбор подсистем и их функций учащимися.	4	
Итого по разделу	8	
Раздел 2. Прототипирование		
Построение прототипов модулей	4	Готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личному самоопределению.  Сформированность ценностей  Наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности.
Написание программного кода для модулей	4	
Наладка взаимодействия между модулями	4	
Итого по разделу	12	
Раздел 3. Изготовление системы		
Разводка и изготовление печатных плат	4	Установление доверительных отношений между руководителем объединений и обучающимися и между обучающимися
Сборка модулей	4	

Настройка и тестирование системы	4	непосредственно через беседы, дискуссии
Изготовление макета помещения	4	
Интеграция системы Умный дом в макет	4	
Итого по разделу	20	
Раздел 4. Подготовка к конференции		
Составление презентации	4	
Репетиция выступления	4	
Итого по разделу	8	
Всего	48	

Приложение 1.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Домашняя\\_автоматизация](https://ru.wikipedia.org/wiki/Домашняя_автоматизация)
2. [https://habr.com/ru/hubs/home\\_automation/articles/](https://habr.com/ru/hubs/home_automation/articles/)
3. <https://www.home-assistant.io/>