

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 14»

Конкурс «Будущий профессионал»

# Инженер-схемотехник: профессиональный маршрут построен

**Автор:**

Скрыпник Вадим Юрьевич, ученик 9Б класса

МБОУ «СОШ №14», г. Нефтеюганск

Руководители: Ахтямова Х.М., Хамитулина М.В.,

Смолякова Н.И.

# Я ХОЧУ



Стать инженером-схемотехником

1

Это специалист, который занимается проектированием и оптимизацией электронных схем

2

Улучшить свои знания и навыки в области электротехники, участвуя в дополнительных курсах и семинарах

3

Наладить связи с профессионалами в области электротехники, посещая технические выставки, конференции и сетевые мероприятия, что поможет мне расширить кругозор, узнать о возможностях стажировок и трудоустройства

4

Участвовать в проектах и конкурсах, связанных с электротехникой, что поможет мне получить практический опыт, повысит шансы на успешное поступление в ВУЗ

5

В дополнение к техническим навыкам, я хочу развивать свои мягкие навыки, такие как коммуникация, работа в команде и управление временем. Эти навыки будут важны для успешной карьеры и взаимодействия с коллегами

6

После получения диплома я планирую активно искать работу, в долгосрочной перспективе поступить в аспирантуру, повышать квалификацию, оставаться актуальным в своей области и стремиться к карьерному росту



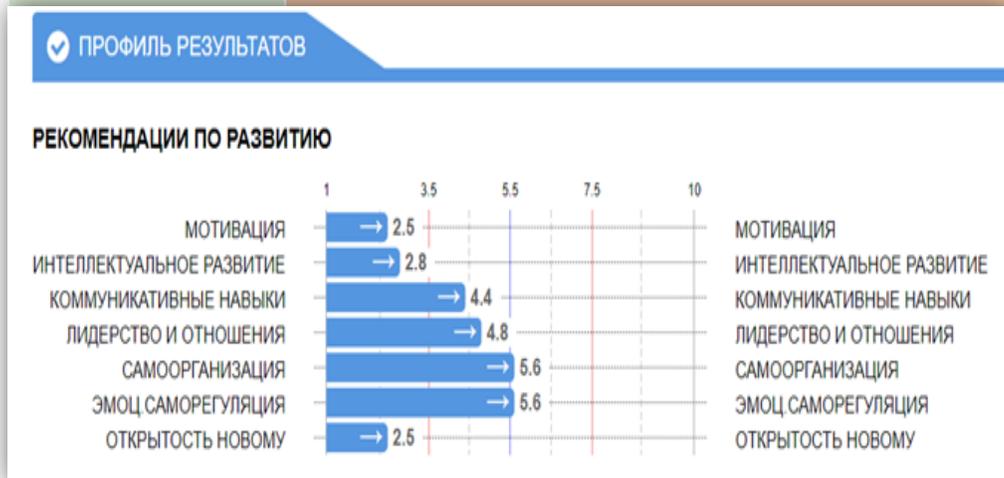
*Моя мечта: получить профессию инженера-схемотехника, что даст мне возможность разрабатывать электронные устройства для комфортной жизни людей с ограниченными возможностями здоровья*

# Я МОГУ



Индикаторы	Требования, предъявляемые к профессии «инженер-схемотехник»
<b>Состояние здоровья</b>	Способность переносить длительное физическое напряжение, высокая стрессоустойчивость. Проблемы со зрением, недостаточная моторика пальцев, заболевания неврологического характера, проблемы, для которых характерны периодические потери сознания не позволят работнику выполнять необходимые трудовые функции.
<b>Личностные качества и психологические особенности</b>	Терпение, внимательность, хорошая память, аккуратность, техническое мышление, способности к системной работе, исполнительность.
<b>Профессиональные предрасположенности и способности, интересы</b>	Разбираться в электронике, электротехнике, программировании, умение работать в команде, интерес к наукам: физика, математика, информатика. Интерес к работе с электроникой и радиотехникой. Навыки работы с компьютерными программами: САПР, Altium Designer, Kompas 3D, TINA, Cadence, LtSpice, Protel DXP. Приветствуется знание английского языка
<b>Профессиональная квалификация и опыт</b>	Специалист в области проектирования, разработки и оптимизации электронных устройств и систем.

Результаты диагностики по методике «Профорентатор 8.1.1», самоанализа и самонаблюдения
Группа здоровья II, нет медицинских противопоказаний.
Активность, стрессоустойчивость, выдержанность, спокойствие, уравновешенность, дисциплинированность, организованность
<u>Интересы:</u> инженер-электронщик, системный администратор, программист (физика, информатика, иностранный язык). Интерес к профессиональной области – радиотехника, конструирование, технология электронных средств <u>Способности:</u> вычислительные, сетевая грамотность, эрудиция <u>Командные роли:</u> аналитик-стратег, мотиватор, контролер



- Занимаюсь в Технопарке «Кванториум»
- Я умею работать с различными компонентами, такими как резисторы, конденсаторы, транзисторы и интегральные схемы. Я также знаком с основами цифровой и аналоговой электроники, что позволяет мне разрабатывать и реализовывать простые электронные устройства.
- Я владею навыками использования мультиметра для измерения напряжения, тока и сопротивления, что помогает мне диагностировать и устранять неисправности в схемах.
- Я также могу работать с макетными платами, что позволяет мне экспериментировать с различными конфигурациями и тестировать свои идеи перед окончательной сборкой.
- Я интересуюсь программированием микроконтроллеров, таких как Arduino и Raspberry Pi, что открывает новые возможности для создания более сложных проектов.
- Я стремлюсь развивать свои навыки в области электроники и готов изучать новые технологии и методы, чтобы улучшить свои знания и умения.

# Я МОГУ



Активно ищу возможности для участия в проектах, связанных с электроникой, чтобы на практике применять свои навыки и учиться у более опытных специалистов

1

Призер (3 место) муниципального этапа окружного конкурса «Молодой изобретатель», 2023

2

Участник интенсива по подготовке к конкурсу научно-технологических проектов «Большие вызовы», 2023

3

Участник заключительного тура НТО «Технологическое мейкерство», 2024

4

Призер «Космическая робототехника-Роверы-2023»

5

Участник межрегионального многопрофильного хакатона «На взлете», 2023

6



# ПРОЕКТ «Система пространственной ориентации для слабовидящих «СПО»

Уже с 5 класса занимаюсь в Детском технопарке «Кванториум», активно участвую в проектной деятельности.

На Всероссийском форуме кванторианцев был представлен проект, цель которого: разработка удобного персонального устройства для навигации в пространстве, способного помочь слабовидящим людям при перемещении.



## Решение

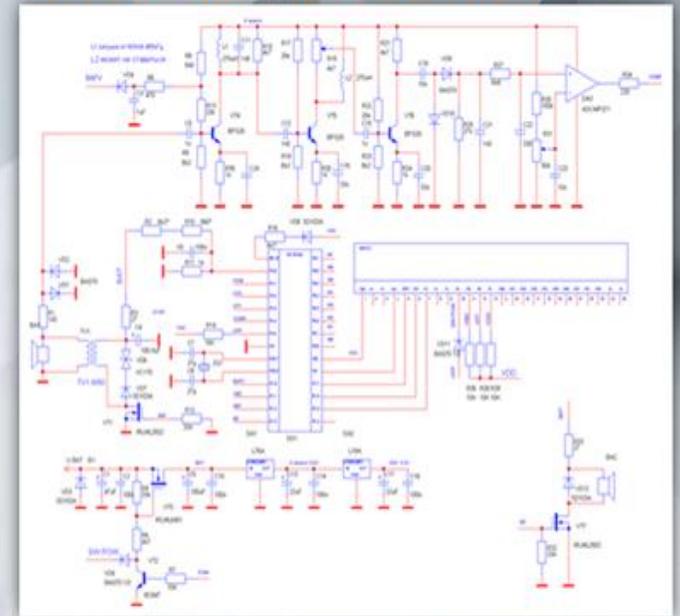


- ✓ В основном слепые люди применяют трость как средство для ориентации в пространстве, что стало основой для нашей разработки.
- ✓ Мы выбрали форму трости из-за ее удобства и практичности и доступного формфактора для каждого пользователя

## Результат проекта

- ✓ Приобретения навыков командой работой.
- ✓ Приобретения навыков САПР и РСВ программах.
- ✓ Проработка полноценного концепта проекта.
- ✓ Взаимодействие с людьми из общества с ограниченной ответственностью

## Как это работает



- ✓ Это принципиальная схема проекта.
- ✓ Левая часть схемы отвечает за машинное зрение
- ✓ Правая часть схемы отвечает за звук и вибрацию

# ИНТЕРВЬЮ с профессионалами



*Молодежников Александр Петрович, педагог дополнительного образования, руководитель образовательных программ «Робототехника», «Простейшие радиоуправляемые модели», «Беспилотные системы»*

- Ответы:
- Инженер-схемотехник занимается разработкой технической документации для изготовления радиоэлектронной аппаратуры в соответствии с техническим заданием.
- Инженер-схемотехник также сопровождает работы по изготовлению разработанной аппаратуры, проводит ее настройку и приемо-сдаточные испытания.
- Работа инженером-схемотехником возможна в любых областях от разработки детских игрушек до робототехники и биосистем, содержащих искусственный интеллект.
- Карьерный рост возможен от инженера-схемотехника до ведущего инженера-схемотехника. В дальнейшем при наличии административных навыков карьерный рост неограничен.

? Как вы считаете какие профессии технической направленности будут востребованы в будущем?

? Что подтолкнуло вас к выбору профессии, связанной с техническим творчеством?

? Опишите кратко: в чем заключается процесс работы инженера-схемотехника?

? В каких сферах возможна работа инженером-схемотехником и каков потенциальный карьерный рост по данной специальности?

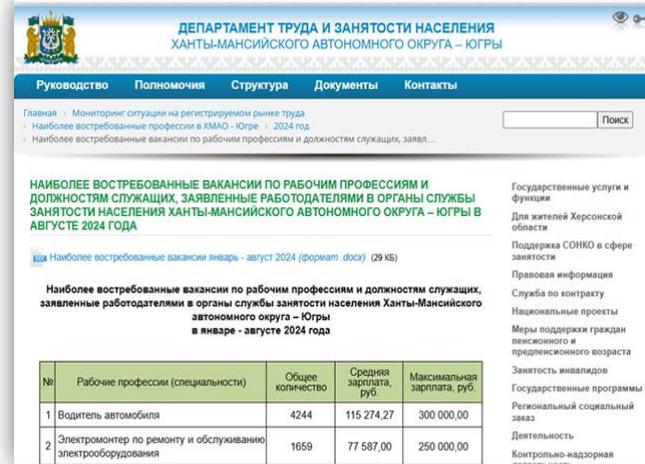
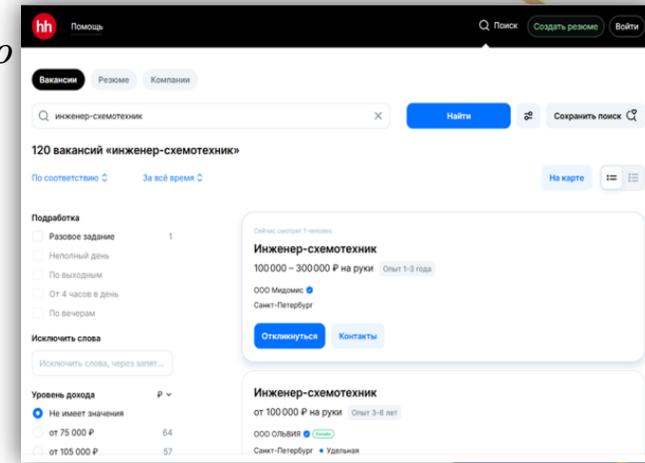


➤ Я бы очень хотел работать в ХМАО-Югре. Сейчас должность инженера-схемотехника очень востребована в организациях, занимающихся проектами в сфере информационных технологий. Это подтверждается данными сайтов по поиску работы, где можно найти вакансии по должности

➤ Эта профессия подходит для людей обладающим аналитическим складом ума, техническим мышлением, способностью к системной работе .Я участвую в проектах «Билет в будущее», «Будущий профессионал». По результатам тестирования мои интересы и склонности совпадают с выбором будущей профессии и направлением деятельности.

➤ Работодатели требуют знание цифровой и аналоговой схемотехники, опыт создания электронных схем, трассировки плат, программирования микроконтроллеров, разработки новых приборов и технического сопровождения их производства и др.

➤ Уровень заработной платы в ХМАО-Югре за период с августа по октябрь 2024 года предлагается от 70 тыс. до 137 тыс. рублей.



№	Служащие	Общее количество	Средняя зарплата	Максимальная зарплата, руб.
1	Специалист (по закупкам, по кадрам, по управлению персоналом, по закупкам и другие)	1365	60 501,27	250 000,00
2	Инженер	785	78 943,46	270 900,00

Место работы:

- Сервисные центры
- Промышленные предприятия по созданию и выпуску радиоэлектронного оборудования;
- Конструкторские бюро
- Банки
- Компании по разработке программных продуктов, ремонту ЭВМ

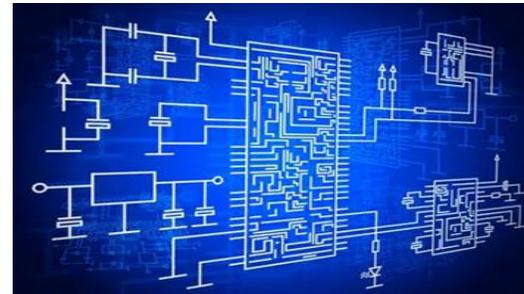
Учебное заведение планируемое для дальнейшего обучения	Специальность	Форма обучения
Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет ЛЭТИ имени В.И. Ульянова Ленина	Конструирование и технология электронных средств	Очная (4 года)
	Радиоэлектронные системы и комплексы	Очная (5, 5 лет)
	Электроника и нанoeлектроника.	Очная (4 года) Заочная (4 года)
	Радиотехника. Цифровые локации связи и навигации	Очная (4 года)

# ИНЖЕНЕР - ПРОФЕССИЯ БУДУЩЕГО



## ❖ Я планирую стать инженером-схемотехником

- ❖ Успешно участвую в технических проектах и конкурсах
- ❖ Интересуюсь программированием микроконтроллеров, таких как Arduino и Raspberry Pi
- ❖ Умею работать с резисторами, конденсаторами, транзисторами и интегральными схемами.
- ❖ Знаком с основами цифровой и аналоговой электроники, что позволяет разрабатывать простые электронные устройства.
- ❖ Владею навыками использования мультиметра для измерения напряжения, тока и сопротивления, что помогает мне диагностировать и устранять неисправности в схемах.
- ❖ Могу работать с макетными платами, что позволяет мне экспериментировать с различными конфигурациями и тестировать свои идеи перед окончательной сборкой.



## Согласно атласу новых профессий в будущем будут востребованы профессии:

- Сборщик дата-сетов
- Архитектор цифровых офисов
- Разработчик моделей big-data
- Программист, разработчик
  - Инженер-проектировщик
  - Инженер 3D-печати
- Архитектор и дизайнер виртуальной реальности
  - Инженер-робототехник
- Архитектор виртуальной реальности
  - Проектировщик умной среды
- Разработчик беспилотных систем
- Проектировщик наноматериалов
- Специалист по превентивной медицине

### Плюсы профессии «инженер-схемотехник»

- ❖ высокая востребованность на современном рынке труда и хорошие перспективы развития профессии в ближайшем будущем;
- ❖ высокий уровень зарплаты для квалифицированных работников;
- ❖ возможность непрерывного профессионального саморазвития.

### Минусы профессии «инженер-схемотехник»

- ❖ много времени (как правило свободного от работы) посвящать собственному саморазвитию в связи с постоянным динамическим обновлением в мире электрической и электронной техники
- ❖ Облучение от экрана компьютера