

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО
на заседании Педагогического Совета
СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Педагогического Совета
Директор СПб ГБПОУ
«Автомеханический колледж»


/Р.Н. Лучковский/
Приказ № 01-12/189

Протокол № 1
«30» августа 2023 г.

«01» сентября 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ЮНЫЙ СВАРЩИК»**

Возраст учащихся: 14-23 лет
Срок реализации программы: 1 год

Разработчики:
Балакирев Дмитрий Олегович,
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовые основы разработки дополнительных общеобразовательных программ

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» (№273 ФЗ от 29.12.2012);
- Концепция развития дополнительного образования детей (утв. распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. №1726-р)
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минобрнауки РФ от 29.08.2013 г. № 1008)
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 2 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций ДО детей»
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ)
- Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»
- Письмо комитета общего и профессионального образования Ленинградской области от 1 апреля 2015 года № 19-2174/15-0-0 «О методических рекомендациях по разработке и оформлению дополнительных общеразвивающих программ различной направленности» (с приложением)

Направленность программы - техническая.

Актуальность программы связана с необходимостью профориентации по рабочим профессиям, так как расширяется интерес к трудовому и профессиональному обучению в условиях структурных изменений на рынке труда, роста конкуренции, определяющих постоянную потребность экономики в профессиональной мобильности молодежи, необходимостью раннего развития, профессиональных навыков. Кроме того, программа позволяет внести вклад в формирование у подростка современной научной картины мира через знакомство с законами электричества как физического явления, содействовать развитию у них технического мышления, рассуждать, делать выводы, проводить к раскрытию общих закономерностей построения технически объектов.

Педагогическая целесообразность программы объясняется следующими особенностями содержания, используемыми формами организации занятий, а также методами и приемами, применяемыми в образовательной деятельности.

- 1) Содержание программы имеет практическую значимость:
 - наличие межпредметных связей, значимых для обучающихся: физика, химия, математика, технология;
 - логика - выстраивание алгоритмов действий;
 - связь с повседневной жизнью, когда можно свести к минимуму возможность травм при работе с электричеством.
- 2) Знакомство с профессиями, где применяется работа с электричеством, для дальнейшего самоопределения.

Цель программы - развитие интереса к деятельности, связанной с электричеством, через освоение азов работы с ним прикладным путем.

Задачи программы

Обучающие.

- Включить обучающихся в процесс освоения технических приемов и способов работы с электричеством с применением специальных инструментов и материалов.
- Помочь совершенствовать технику организации рабочего места, применения нужных материалов, инструментов и приспособлений в соответствии с техникой безопасности.

- Научить создавать собственные творческие продукты
- Учить решать нестандартные задачи с применением творческого мышления *Развивающие.*
- Стимулировать развитие умственных операций, мелкой моторики рук, глазомера.
- Развивать умение работать воспринимать и использовать информацию применительно к работе с электричеством в соответствии поставленной задачей, реальной ситуацией и планом действий.
- Формировать способность к адекватной самооценке результатов своей деятельности.

Воспитательные.

- Формировать устойчивость эмоционально-волевой сферы
- Воспитывать аккуратность, четкость, старательность

Возраст обучающихся - 14-23 лет.

Срок реализации - 1 учебный год

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Форма образования - в организации

Форма обучения - очная

Календарный график (режим занятий)

| Продолжительность учебного года | Количество занятий в неделю | Периодичность занятий | Продолжительность академического часа |
|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| 36 недель | 4 | 2 раз в неделю | 45 минут |

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Формы занятий - лекция, семинар, практические занятия

Технологии - сотрудничества, проблемные

Методы - словесно-иллюстративные (объяснение, показ), репродуктивные (воспроизведение на практике), проблемные (решение задач)

Оборудование кабинета:

- Кабинет по размерам, освещенности и температурному режиму, соответствующий требованиям СанПиН.

- Парты или столы, стулья, соответствующие возрастным требованиям.

- Доска школьная и/или доска магнитная.

Материалы, оборудование:

Резисторы, конденсаторы керамические, светодиоды цветные, транзисторы биполярные, кнопки тактовые, фоторезистор, переменный резистор (потенциометр), клеммник нажимной, образцы кабелей, проводов, шнуров, пьезодинамик, микросхемы, макетная плата Mini, провода-перемычки, DIP-переключатель на 3 позиции, батарейный отсек, монтажный инструмент (плоскогубцы, пинцет, бокорезы), паяльник малой мощности, отвертки, напильники, источники электропитания на 5,12,36 В, универсальный вольтметр и(или) мультиметр

Календарно-тематический план

| № | Разделы программы | Кол-во часов | Содержание программного материала | Формы контроля |
|----------|---|---------------------|---|--|
| 1 | Охрана труда. Термины и определения. | 2 | Основные термины при выполнении работ. Основные правила пожарной безопасности, электробезопасности. | Теория - опрос; Практика - оценка и самооценка практических заданий |
| 2 | Охрана труда. Термины и определения. | 2 | Основные термины при выполнении работ. Основные правила пожарной безопасности, электробезопасности. | |
| 3 | Техника безопасности при выполнении подготовительных работ перед сваркой, работе с инструментом включая электрические | 2 | Название и назначение инструмента, область применения правила работы с ним. Меры предосторожности от получения травм. | |
| 4 | Техника безопасности при выполнении подготовительных работ перед сваркой, работе с инструментом включая электрические | 2 | Название и назначение инструмента, область применения правила работы с ним. Меры предосторожности от получения травм. | |
| 5 | Краткие сведения из истории развития электросварки. | 2 | Исторические аспекты развития сварки. | |
| 6 | Краткие сведения о получении металла | 2 | Способы получения металла, разновидность металлов и применение в различных отраслях сельского хозяйства, строительства, машиностроения. | |
| 7 | Оборудование рабочего места сварщика. | 2 | Перечень оборудования, инструмента и приспособлений на рабочем месте, проверка готовности к выполнению работ. | |
| 8 | Оборудование рабочего места сварщика. | 2 | Перечень оборудования, инструмента и приспособлений на рабочем месте, проверка готовности к выполнению работ. | |
| 9 | Слесарные операции и применение в процессе подготовки металла к сварки. | 2 | Виды слесарных операций, инструмент и приспособления, применяемые при выполнении каждой слесарной операции. | |
| 10 | Слесарные операции и применение в процессе подготовки металла к сварки. | 2 | Виды слесарных операций, инструмент и приспособления, применяемые при выполнении каждой слесарной операции. | |
| 11 | Все о металле | 2 | Разновидность металлопроката, область применения каждого вида | |
| 12 | Все о металле | 2 | Разновидность металлопроката, область применения каждого вида | |
| 13 | Разметка металла. | 2 | Виды разметок, инструмент и приспособления применяемые при различных видах разметки. | |

| | | | | |
|----|---|---|--|--|
| 14 | Разметка металла. | 2 | Виды разметок, инструмент и приспособления применяемые при различных видах разметки. | Теория — опрос; Практика - оценка и самооценка практических заданий |
| 15 | Разметка металла. | 2 | Виды разметок, инструмент и приспособления применяемые при различных видах разметки. | |
| 16 | Правка металла | 2 | Разновидность оборудования, инструментов и приспособлений применяемых для правки металла. Способы выполнения правки | |
| 17 | Правка металла | 2 | Разновидность оборудования, инструментов и приспособлений применяемых для правки металла. Способы выполнения правки | |
| 18 | Правка металла | 2 | Разновидность оборудования, инструментов и приспособлений применяемых для правки металла. Способы выполнения правки | |
| 19 | Гибка металла | 2 | Применение гибки металла различным оборудованием инструментом и приспособлениями. | |
| 20 | Гибка металла | 2 | Применение гибки металла различным оборудованием инструментом и | |
| 21 | Резка металла | 2 | Способы выполнения резки металла (механический, термический), применение специального оборудования | |
| 22 | Резка металла | 2 | Способы выполнения резки металла (механический, термический), применение специального оборудования инструментов и | |
| 23 | Опиливание металла | 2 | Разновидность напильников, способы выполнения опилования различных поверхностей | |
| 24 | Опиливание металла | 2 | Разновидность напильников, способы выполнения опилования различных поверхностей | |
| 25 | Подготовка кромок для выполнения различных сварных соединений. | 2 | Разновидность подготовки кромок в зависимости от толщины металла и типов сварных соединений. | |
| 26 | Подготовка кромок для выполнения различных сварных соединений. | 2 | Разновидность подготовки кромок в зависимости от толщины металла и типов сварных соединений. | |
| 27 | Техника безопасности при организации и проведении сварочных работ | 2 | Правила техники безопасности при подготовке сварочного оборудования и при выполнении огневых работ. | |
| 28 | Техника безопасности при организации и проведении сварочных работ | 2 | Правила техники безопасности при подготовке сварочного оборудования и при выполнении огневых работ. | |
| 29 | Сварочный пост | 2 | Организация рабочего места сварщика на различных площадках проведения сварочных работ. | |

| | | | | |
|----|---|---|--|--|
| 30 | Сварочный пост | 2 | Организация рабочего места сварщика на различных площадках проведения сварочных работ. | Теория — опрос; Практика - оценка и самооценка практических заданий |
| 31 | Виды сварки | 2 | Что называется сваркой. Сварка плавлением, сварка давлением, область применения. | |
| 32 | Виды сварки | 2 | Что называется сваркой. Сварка плавлением, сварка давлением, область применения. | |
| 33 | Виды сварки | 2 | Что называется сваркой. Сварка плавлением, сварка давлением, область применения. | |
| 34 | Виды сварки | 2 | Что называется сваркой. Сварка плавлением, сварка давлением, область применения. | |
| 35 | Сварочное оборудование | 2 | Сварочное оборудования постоянного и переменного тока для ручной дуговой сварки, | |
| 36 | Сварочное оборудование | 2 | Сварочное оборудования постоянного и переменного тока для ручной дуговой сварки, | |
| 37 | Сварочное оборудование | 2 | Сварочное оборудования постоянного и переменного тока для ручной дуговой сварки, | |
| 38 | Типы сварных соединений | 2 | Стыковое, угловое, нахлесточное, тавровое, торцевое сварное соединение. Применение в | |
| 39 | Типы сварных соединений | 2 | Стыковое, угловое, нахлесточное, тавровое, торцевое сварное соединение. Применение в | |
| 40 | Типы сварных соединений | 2 | Стыковое, угловое, нахлесточное, тавровое, торцевое сварное соединение. Применение в | |
| 41 | Типы сварных соединений | 2 | Стыковое, угловое, нахлесточное, тавровое, торцевое сварное соединение. Применение в | |
| 42 | Выполнение сварных швов в различных пространственных положениях | 2 | Нижнее, горизонтальное вертикальное и потолочное пространственное положение. | |
| 43 | Выполнение сварных швов в различных пространственных положениях | 2 | Нижнее, горизонтальное вертикальное и потолочное пространственное положение. | |
| 44 | Выполнение сварных швов в различных пространственных положениях | 2 | Нижнее, горизонтальное вертикальное и потолочное пространственное положение. | |
| 45 | Выполнение сварных швов в различных пространственных положениях | 2 | Нижнее, горизонтальное вертикальное и потолочное пространственное положение. | |
| 46 | Выполнение сварных швов в различных пространственных положениях | 2 | Нижнее, горизонтальное вертикальное и потолочное пространственное положение. | |

| | | | |
|----|--|---|---|
| 47 | Выполнение сварных швов в различных пространственных положениях | 2 | Нижнее, горизонтальное вертикальное и потолочное пространственное положение. |
| 48 | Выполнение сварных швов в различных пространственных положениях | 2 | Нижнее, горизонтальное вертикальное и потолочное пространственное положение. |
| 49 | Выполнение сварных швов в различных пространственных положениях | 2 | Нижнее, горизонтальное вертикальное и потолочное пространственное положение. |
| 50 | Выполнение сварных швов в различных пространственных положениях | 2 | Нижнее, горизонтальное вертикальное и потолочное пространственное положение. |
| 51 | Выполнение сварных швов в различных пространственных положениях | 2 | Нижнее, горизонтальное вертикальное и потолочное пространственное положение. |
| 52 | Классификация и обозначение сварных швов | 2 | Сварной шов по протяженности, по отношению к направлению действующих усилий, по форме |
| 53 | Классификация и обозначение сварных швов | 2 | Сварной шов по протяженности, по отношению к направлению действующих усилий, по форме |
| 54 | Классификация и обозначение сварных швов | 2 | Сварной шов по протяженности, по отношению к направлению действующих усилий, по форме |
| 55 | Классификация и обозначение сварных швов | 2 | Сварной шов по протяженности, по отношению к направлению действующих усилий, по форме |
| 56 | Определение сварных швов по (типам сварных соединений, сварных швов, пространственному | 2 | Выполнение схем конструкции с видами, |
| 57 | Определение сварных швов по (типам сварных соединений, сварных швов, пространственному | 2 | Выполнение схем конструкции с видами, |
| 58 | Определение сварных швов по (типам сварных соединений, сварных швов, пространственному | 2 | Выполнение схем конструкции с видами, |
| 59 | Определение сварных швов по (типам сварных соединений, сварных швов, пространственному | 2 | Выполнение схем конструкции с видами, |
| 60 | Определение сварных швов по (типам сварных соединений, сварных швов, пространственному | 2 | Выполнение схем конструкции с видами, |
| 61 | Определение сварных швов по (типам сварных соединений, сварных швов, пространственному | 2 | Выполнение схем конструкции с видами, |
| 62 | Определение сварных швов по (типам сварных соединений, сварных швов, пространственному | 2 | Выполнение схем конструкции с видами, |
| 63 | Конструктивные элементы сварных соединений | 2 | Форма разделки кромок, притупление кромок, угол скоса кромки, зазор. |

| | | | |
|----|--|-----|---|
| 64 | Конструктивные элементы сварных соединений | 2 | Форма разделки кромок, притупление кромок, угол скоса кромки, зазор. |
| 65 | Конструктивные элементы сварных соединений | 2 | Форма разделки кромок, притупление кромок, угол скоса кромки, зазор. |
| 66 | Конструктивные элементы сварных соединений | 2 | Форма разделки кромок, притупление кромок, угол скоса кромки, зазор. |
| 67 | Конструктивные элементы сварных соединений | 2 | Форма разделки кромок, притупление кромок, угол скоса кромки, зазор. |
| 68 | Конструктивные элементы сварных соединений | 2 | Форма разделки кромок, притупление кромок, угол скоса кромки, зазор. |
| 69 | Конструктивные элементы сварных соединений | 2 | Форма разделки кромок, притупление кромок, угол скоса кромки, зазор. |
| 70 | Конструктивные элементы сварных соединений | 2 | Условия зажигания и устойчивого горения дуги, перенос металла через дугу. |
| 71 | Итоговое занятие | 2 | Выполнение практической работы |
| 72 | Итоговое занятие | 2 | Выполнение практической работы |
| | Итого: | 144 | |

ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ. СИСТЕМА ОЦЕНКИ

1. Предметные:

| <i>Параметры</i> | <i>Показатели</i> | <i>Методы отслеживания</i> |
|--|--|--------------------------------|
| <p>Проявят сформированность системы теоретических знаний, а именно: <i>будут знать:</i> - правила охраны труда (БУТ, ЭБ, ППМ); - принцип действия, способы включения и условное обозначение транзисторов, работу транзисторов в режиме усиления и переключения; - разработку односторонних печатных плат; - правила пользования ампервольтметром; - разновидности метода проб и ошибок; - основные положения метода мозгового штурма; - принцип оформления заявки на рационализаторское предложение; - понятие о рационализаторском предложении без экономического эффекта, с экономическим эффектом</p> | <p>Применение знаний во время выполнения практических заданий</p> | <p>Блиц-опросы</p> |
| <p>Овладеют техникой работы с простейшим оборудованием, а именно <i>будут уметь:</i> организовывать и регулировать свою трудовую деятельность, организовывать рабочее место; определять расходы материалов; подбирать инструменты, применять их по назначению; производить пайку; делать необходимые измерения и вычисления; собирать несложные электрические схемы; постоянно контролировать свою работу; работать аккуратно, бережно, терпеливо опираясь на правила техники безопасности</p> | <p>Изготовление изделий из металла различного профиля несложной формы,</p> | <p>Оценка/самооценка</p> |

2. Метаредметные

| <i>Параметры</i> | <i>Показатели</i> | <i>Методы отслеживания</i> |
|--|---|---|
| <p>Область коммуникации: Усовершенствуют способность к эффективному взаимодействию со сверстниками и педагогом</p> | <p>Устойчивые дружественные отношения в коллективе</p> | <p>Наблюдение</p> |
| <p>Познавательный компонент: Наличие положительной динамики развития воображения, логических построений, мышления, памяти, владения моторикой</p> | <p>Успешность решения поставленных задач на осознанном уровне</p> | <p>Оценка/самооценка качества выполняемых заданий</p> |
| <p>Познавательный компонент: Продемонстрируют овладение умением работать в материальной и информационной среде программного курса</p> | <p>Повышение качества усвоения материала за счет эффективной работы с поступающей информацией</p> | <p>Наблюдение</p> |

3. *Личностные:*

| <i>Параметры</i> | <i>Показатели</i> | <i>Методы отслеживания</i> |
|---|-------------------------------|--------------------------------|
| Смогут повысить качество собственной эмоционально-волевой сферы | Достижение поставленных целей | Оценка успешности деятельности |
| Будут характеризоваться наличием стремления к творческому труду, способствующему самовыражению, интересом к данной деятельности | Собственные проекты | Презентация |
| Продемонстрируют убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники | | |

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной программы. Представление собственных проектов

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

- 1) Андриянов Л., Галагузова М., Каюкова Н., Нестерова В., Фетцер В. Развитие технического творчества младших школьников.— М.: Просвещение, 1990г. (Электронный вид)
- 2) Владимир Жабцев «Главная книга электрика. Самое полное руководство» АСТ, 2014 год
- 3) Кан-Калик В. Педагогическое творчество. — М.: Педагогика, 1990
- 4) Черничкин М. Большая энциклопедия электрика — М.: Эксмо, 2011 г. (Электронный вид)

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Даль Э.Н. Электроника для детей. Собираем простые схемы, экспериментируем с электричеством, - Изд-во Манн, Иванов и Фербер, 2017
- 2) Левитан Е.П., Никифорова Т.А. Занимательная физика. Детская энциклопедия.
- 3) Малов В.И. Куда идет электричество. — М.: АСТ, 2016
- 4) Покидаева Т.Ю. Новая детская энциклопедия. М.: ООО «Издательская Группа «Азбука-Аттикус», 2012.
- 5) Роджерс К., Кларк Ф.. Изучаем физику. Свет. Звук. Электричество. — М.: ООО Издательство «Росмэн-Пресс», 2002г.
- 6) Сергеев Электричество в вопросах и ответах.