

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 74»**

**Дополнительная общеобразовательная программа  
«Основы электроники»**

Возраст обучающихся: 8 - 12 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчик:

Мишуриных Светлана Григорьевна,  
учитель технологии

г. Лесной  
2024 год

## 1. Планируемые результаты кружка по электронике.

В результате обучающиеся:

1. Узнают основные элементы электрических схем и способы их обозначения.
2. Научатся собирать и анализировать электрические схемы простого уровня сложности.
3. Повысят познавательную активность и положительную мотивацию.

*познакомятся:*

- с основными технологическими понятиями и характеристиками;
- назначением и технологическими свойствами материалов;
- назначением и устройством применяемых ручных инструментов, приспособлений, машин и оборудования;
- видами, приемами и последовательностью выполнения технологических операций, влиянием различных технологий обработки материалов и получения продукции на окружающую среду и здоровье человека;

*выполнять по установленным нормативам следующие трудовые операции и работы:*

- рационально организовывать рабочее место;
- находить необходимую информацию в различных источниках;
- конструировать, моделировать, изготавливать изделия;
- проводить разработку творческого проекта изготовления изделия или получения продукта с использованием освоенных технологий и доступных материалов;
- планировать работы с учетом имеющихся ресурсов и условий;
- распределять работу при коллективной деятельности;

*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:*

- для понимания ценности материальной культуры для жизни и развития человека;
- формирования эстетической среды бытия;
- развития творческих способностей и достижения высоких результатов преобразующей творческой деятельности человека;
- организации индивидуальной и коллективной трудовой деятельности;
- изготовления изделий декоративно-прикладного искусства для оформления интерьера.

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные)

<i>Личностные</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Формирование познавательных интересов.</li><li>2. Развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности.</li><li>3. Овладение установками, нормами и правилами организации труда.</li><li>4. Осознание необходимости общественно полезного труда.</li><li>5. Формирование бережного отношения к природным и хозяйственным ресурсам</li></ol>
<i>Метапредметные</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Овладение необходимыми в повседневной жизни базовыми приемами ручного и механизированного труда с использованием распространенных инструментов и механизмов, способами управления отдельными видами распространенной в быту техники.</li><li>2. Умение применять в практической деятельности знаний, полученных при изучении основных наук.</li></ol>

	<p>3. Формирование знаний алгоритмизации планирования процессов познавательно-трудовой деятельности.</p> <p>4. Использование дополнительной информации при проектировании и создании объектов труда.</p> <p>5. Соблюдение норм и правил культуры труда в соответствии с технологической культурой.</p> <p>6. Согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими участниками ОП</p>
<i>Предметные в сфере</i>	
познавательной деятельности	<p>1. Рациональное использование учебной и дополнительной информации для проектирования и создания объектов труда.</p> <p>2. Распознавание видов, назначения и материалов, инструментов и приспособлений, применяемых в технологических процессах при изучении разделов «Информационные технологии и перспективы их развития», «Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления», «Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения».</p> <p>3. Владение способами НОТ, формами деятельности, соответствующими культуре труда</p>
б) мотивационной	<p>1. Оценивание своей способности и готовности к труду.</p> <p>2. Осознание ответственности за качество результатов труда.</p> <p>3. Наличие экологической культуры при обосновании выбора объектов труда и выполнении работ.</p> <p>4. Стремление к экономичности и бережливости в расходовании времени, материалов при выполнении кулинарных и раскройных работ</p>
в) трудовой	<p>1. Планирование технологического процесса.</p> <p>2. Подбор материалов, инструментов и оборудования с учетом характера объекта труда и технологической последовательности.</p> <p>3. Соблюдение норм и правил безопасности, правил санитарии и гигиены.</p> <p>4. Контроль промежуточного и конечного результата труда для выявления допущенных ошибок в процессе труда при изучении учебных разделов</p>
г) физиолого-психологической	<p>1. Развитие моторики и координации рук при работе с ручными инструментами и при выполнении операций с помощью машин и механизмов.</p> <p>2. Достижение необходимой точности движений при выполнении различных технологических операций.</p> <p>3. Соблюдение требуемой величины усилий, прикладываемых к инструментам, с учетом технологических требований.</p> <p>4. Сочетание образного и логического мышления в процессе проектной деятельности</p>
д) эстетической	<p>1. Знание основ дизайнерского проектирования изделия.</p> <p>2. Эстетическое и рациональное оснащение рабочего места с учетом требований эргономики и НОТ</p>
Коммуникативные	<p>Формирование навыков работы в группе для выполнения проекта.</p> <p>Умение провести презентацию и защиту проекта, изделия, продукта труда.</p> <p>Умение разработать варианты рекламных образцов</p>

## Формирование основ учебно-исследовательской и проектной деятельности

Обучающиеся научатся:

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект
- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;
- использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего и особенного (типичного) и единичного, оригинальность;
- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **1. Вводное « Что такое электричество»**

Уточнить и расширить представление обучающихся о электричестве. Закрепить правила пользования электроприборами соблюдая меры безопасности.

### **2. Знакомство со статическим электричеством.**

Обобщить знания об электричестве. Познакомить с причиной возникновения и проявления статического электричества.

### **3. Знакомство с конструктором «Знаток»**

Познакомить обучающихся с основными деталями, элементами, кодами электронного конструктора.

### **4. Методика сборки схем.**

Развивать стремление к поисково-познавательной деятельности, способствовать овладению приемами практического взаимодействия с окружающими предметами, развивать мыслительную деятельность, умение наблюдать, анализировать, делать выводы.

### **5. Монтажная плата.**

Знакомство с деталями электронного конструктора. Виды плат, схем.

### **6. Переключатели.**

Виды переключателей. Условные обозначения. Виды соединений.

### **7. Источник света.**

Принцип действия. Устройство.

### **8. Сборка схем.**

Учить читать схему, отбирать необходимые элементы сборки. Практические умения по сборке схем.

### **9. Громкоговорители. Электроакустические приборы.**

Звуковые и электрические колебания. Преобразователи звуковых сигналов и звукозаписи в электрические сигналы. Микрофон - устройство, принцип действия и применение. Звукосниматели – устройство, принцип действия. Преобразователи электрических колебаний в звуковые. Телефон, электродинамический громкоговоритель.

### **10. Технологический проект.**

Проект состоит из 2-х частей: пояснительной записки с чертежами, технологическими картами и самого изделия. Значение проектной деятельности в учебном процессе на примере технологического проекта предлагаемого изделия. Работа над проектом делится на 3 этапа: организационно - подготовительный, технологический и заключительный.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название темы	Всего часов
1.	Вводное « Что такое электричество»	1
2.	Знакомство со статическим электричеством	1
3.	Знакомство с электронным конструктором «Знаток»	2
4.	Методика сборки схем. Условные обозначения и цифровые коды, используемые в электрических схемах	4
5.	Монтажная плата. Провод. Источник питания. Батарейки и аккумуляторы.	2
6.	Переключатели. Код, маркировка. Виды включения. Музыкальный звонок.	3
7.	Источник света. Знакомство с лампой. Схемы включения. Практическая работа.	4
8.	Знакомство со светодиодом. Принцип действия. Практическая работа.	2
9.	Знакомство с электродвигателем	2
10.	Сборка схем.	2
	Знакомство с резистором. Резистор как ограничитель тока.	1
11.	Практическая работа. Соединение резисторов.	2
	Знакомство с интегральной схемой.	1
12.	Сборка схемы « Звуки звездных войн»	
	Летающий пропеллер. Работа с деталями по схеме	2

13.	Сборка схем пройденного материала. Громкоговоритель. Проверка работоспособности	<b>1</b>
14.	Практическая работа. Воспроизведение различных звуков.	<b>1</b>
15.	Выбор схем для проектов.	<b>2</b>
	Защита проектов.	<b>2</b>
	Всего часов:	<b>35</b>

#### **4. Перечень учебно-методического обеспечения**

1. Электронный конструктор «Знаток», Учимся играя. А.А. Бахметьев
2. Практические занятия. А.А. Бахметьев.