Управление образования Березовского муниципального округа
Березовское муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования «Центр детского творчества»

ПРИНЯТО:
На педагогическом совете
БМАУДО ЦДТ
Протокол № 6 от 01.07.2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор БМАУДО ЦДТ
_____ Е.В. Комарова
Приказ № 109 от 01.07.2026г.

Рабочая программа педагога
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей
программе
«Радиоконструирование»

Модуль 3 «Изготовление комплексных конструкций со сложной схемотехникой.»

Возраст учащихся: 9-15 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель программы:
Журавлев Константин Владимирович,
педагог дополнительного образования

г. Березовский

Пояснительная записка

Рабочая программа педагога по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Радиоконструирование» является частью дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы и представляет собой календарно-тематическое планирование по текущему году обучения.

Цель и задачи программы

Цель: удовлетворение образовательных потребностей учащихся в области радиоэлектроники и формирование навыков пайки с помощью паяльной станции, работы с микропроцессорной техникой, основы программирования. Разработка и изготовление выпрямителя переменного тока (блок питания), сенсорного выключателя, усилителя.

Задачи:

Образовательные:

- знакомство с правилами безопасного использования паяльного инструмента, прилагаемого к паяльной станции;
- способствовать приобретению знаний об истории развития радиоэлектроники;
- научить уверенно и надежно паять паяльной станцией;
- познакомить с методами разработки, сборки, наладки блока питания, сенсорного выключателя, устройства на микропроцессорах;
- научить пользоваться всеми радио измерительными приборами;

Развивающие:

- развивать профессиональное и конструкторское мышление;
- сформировать у учащихся навыки и приемы работы с инструментами, станками, материалами используемых в радиотехнике;
- подготовить учащихся к самостоятельному процессу конструирования и изготовлению радио изделий

Воспитательные:

- воспитывать самостоятельность, целеустремленность в достижении поставленной цели, трудолюбие, усидчивость, аккуратность, адекватную самооценку, уважение к творчеству других;
- прививать этику поведения на занятиях, с младшими, со сверстниками и взрослыми; индивидуальную и коллективную ответственность и дисциплину;
- прививать эстетику при выполнении моделей.

Планируемые результаты

Учащиеся знают:

- правила техники безопасности и безопасности жизнедеятельности;
- основные термины, единицы измерения электрических величин в международной системе единиц;
- действие электрического тока;
- строение конденсатора, резистора и катушки индуктивности, элемента питания;
- Свойства медных проводников, олова, канифоли, флюса, кислот при их соединении;
- методы измерения постоянного тока, напряжения, сопротивления, емкости, индуктивности;
- условные графические изображения элементов электро-радиосхем, их буквенно-цифровые обозначения в схемах и буквенно-цифровая маркировка электро-радиокомпонентов: резисторов, конденсаторов, источников питания;
- организацию рабочего места монтажника, перечень монтажного инструмента и материалов, необходимых для конструирования, пайки, сборки изделий технологические операции пайки электро-радиокомпонентов и проводов;

Учащиеся умеют:

Собирать все устройства из конструктора «Знаток»

- соединять источники питания в батарею, измерять ее электрические параметры;
- использовать измерительные приборы для измерения электрических параметров постоянного тока;
- готовить рабочее место к работе, правильно применять индивидуальный электромонтажный инструмент, выполнять основные технологические операции пайки, монтажных и слесарных работ;
- подготавливать электро-радиокомпоненты к пайке, соединять их методом пайки;
- изготавливать сложные электронные приборы, уметь программировать;
- строить алгоритмы действий микропроцессоров
- выполнять демонтаж радиодеталей с плат радиоэлектронной аппаратуры;

Личностные результаты:

- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.
- интерес к технике и техническим видам деятельности;
- трудолюбие, аккуратность, усидчивость, бережливость;
- уважение к творчеству других.

Учебный (тематический) план
первого года обучения

№ п/п	Название темы	Количество часов			Форма аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение	2	1	1	Беседа, наблюдение, контрольное упражнение, защита творческой работы, промежуточная аттестация
2.	Основы пайки микросхем, микропроцессоров, планарных элементов.	8	6	2	
3.	Полупроводниковая техника	20	4	16	
4.	Электронная схемотехника	20	4	16	
5.	Радиотехнические измерения	8	2	6	
6.	Интегральные микросхемы	6	2	4	
7.	Компьютерное моделирование	12	2	10	
8.	Изготовление радиоэлектронных приборов	62		62	
9.	Экскурсии	2	0	2	
10.	Промежуточная аттестация	2	0	2	
Общее количество часов:		144	17	127	

Календарно-тематическое планирование

Месяц	дата	Название темы	Содержание	Часы	Формы контроля	Примечание
сентябрь	1	Введение	Цель и задачи обучения по программе. Правила внутреннего распорядка учащихся. Права и обязанности обучающихся. Режим занятий. Организационные вопросы. Инструктаж по технике безопасности. Правила противопожарной безопасности и безопасности жизнедеятельности. Знакомство с планом на текущий год .	2	Опрос\ практическое занятие	
сентябрь	6	Основы пайки микросхем, микропроцессоров, планарных элементов	Знакомимся с паяльным инструментом для пайки планарных элементов	2	Опрос, наблюдение	
Сентябрь	8	Основы пайки микросхем, микропроцессоров, планарных элементов	Учимся выпаивать планарные элементы паяльной станцией	2	Наблюдение	
сентябрь	13	Основы пайки микросхем, микропроцессоров, планарных элементов	Учимся паять планарные элементы паяльной станцией	2	Опрос	
сентябрь	15	Полупроводниковая техника	Знакомимся, рассматриваем строение сенсорных приборов	2	Наблюдение	
сентябрь	20	Полупроводниковая техника	Изготовление сенсорного выключателя освещения	2	Практическая работа	
сентябрь	22	Полупроводниковая техника	Изготовление сенсорного выключателя освещения	2	Практическая работа	

сентябрь	27	Полупроводниковая техника	Изготовление сенсорного выключателя освещения	2	Практическая работа	
сентябрь	29	Полупроводниковая техника	Изготовление сенсорного выключателя освещения	2	Практическая работа	
Октябрь	4	Полупроводниковая техника	Знакомство со схемотехникой усилителей	2	Теоритическая часть	
октябрь	6	Полупроводниковая техника	Изготовление однокаскадного усилителя	2	Практическая работа	
октябрь	11	Полупроводниковая техника	Изготовление однокаскадного усилителя	2	Практическая работа	
Октябрь	13	Полупроводниковая техника	Изготовление однокаскадного усилителя	2	Практическая работа	
Октябрь	18	Полупроводниковая техника	Изготовление однокаскадного усилителя	2	Практическая работа	
Октябрь	20	Радиотехнические измерения	Ознакомление с принципом работы и прохождением сигналов через микросхемы и микропроцессоры	2	Практическая работа	
Октябрь	25	Радиотехнические измерения	Измерение сигналов в сенсорном выключателе с помощью осциллографа, мультиметра.	2	Практическая работа	
Октябрь	27	Радиотехнические измерения	Измерение сигналов усилителя с помощью осциллографа, мультиметра.	2	Практическая работа	
Ноябрь	1	Радиотехнические измерения	Отладка сенсорного выключателя и усилителя	2	Практическая работа	
Ноябрь	8	Электронная схемотехника	Знакомство с генераторами элетроэнергии, выпрямители напряжения, стабилизаторы тока.	2	Практическая работа	
Ноябрь	10	Электронная схемотехника	Выпрямление электрического напряжения, простейшие схемы	2	Практическая работа	
Ноябрь	17	Электронная схемотехника	Генераторы, сборка простейшего генератора для выработки электроэнргии	2		
Ноябрь	22	Электрон	Генераторы, сборка	2		

		ная схемотехника	простейшего генератора для выработки электроэнргии			
Ноябрь	24	Электронная схемотехника	Генераторы, сборка простейшего генератора для выработки электроэнргии	2	Наблюдение. Практическое занятие	
Ноябрь	29	Электронная схемотехника	Собираем выпрямитель напряжения на трансформаторе.	2	Наблюдение. Практическое занятие	
Декабрь	1	Электронная схемотехника	Собираем выпрямитель напряжения на трансформаторе.	2	Наблюдение. Практическое занятие	
Декабрь	6	Электронная схемотехника	Собираем выпрямитель напряжения на трансформаторе.	2		
Декабрь	8	Электронная схемотехника	Собираем стабилизатор тока	2	Наблюдение. Практическое занятие	
декабрь	13	Электронная схемотехника	Собираем стабилизатор тока	2	Наблюдение. Практическое занятие	
декабрь	15	Интегральные микросхемы	Изучение принципа работы микропроцессора	2	Практическая работа	
декабрь	20	Интегральные микросхемы	Микропроцессор и его алгоритм работы через микросхему памяти	2	Практическая работа	
декабрь	22	Интегральные микросхемы	Питание микропроцерной техники	2	Практическая работа	
декабрь	27	Интегральные микросхемы	Сборка простейшего устройства на микропроцессоре.	2		
Декабрь	29	Компьютерное моделирование	Знакомство с програмамми для проектирования схем в электронном виде.	2		
Январь	12	Компьютерное моделирование	Проектирование схемы в программе Auto-CAD	2	Практическая работа	

Январь	17	Компьютерное моделирование	Проектирование схемы в программе Auto-CAD	2		
Январь	19	Компьютерное моделирование	Проектирование схемы в программе Auto-CAD	2	Практическая работа	
январь	24	Компьютерное моделирование	Проектирование схемы в программе Auto-CAD	2	Практическая работа	
Январь	26	Компьютерное моделирование	Проектирование печатной платы в программе Auto-CAD	2	Практическая работа	
Январь	31	Изготовление радиоэлектронных приборов	Построение устройства на микросхемах. По выбору учащегося.	2	Практическая работа	
Февраль	2	Изготовление радиоэлектронных приборов	Построение устройства на микросхемах. По выбору учащегося	2	Практическая работа	
Февраль	7	Изготовление радиоэлектронных приборов	Построение устройства на микросхемах. По выбору учащегося	2	Практическая работа	
февраль	9	Изготовление радиоэлектронных приборов	Построение устройства на микросхемах. По выбору учащегося	2	Практическая работа	
Февраль	14	Изготовление радиоэлектронных приборов	Построение устройства на микросхемах. По выбору учащегося	2	Практическая работа	
Февраль	16	Изготовление радиоэлектронных приборов	Построение устройства на микросхемах. По выбору учащегося	2	Практическая работа	
Февраль	21	Изготовление радиоэлектронных приборов	Построение устройства на микросхемах. По выбору учащегося	2	Практическая работа	
Февраль	23	Изготовление радиоэлект	Построение устройства на микросхемах. По выбору учащегося	2	наблюдение	

		ронных приборов				
Февраль	28	Изготовление радиоэлектронных приборов	Построение устройства на микросхемах. По выбору учащегося	2	Опрос, наблюдение	
Март	2	Изготовление радиоэлектронных приборов	Построение устройства на микросхемах. По выбору учащегося	2		
Март	7	Изготовление радиоэлектронных приборов	Построение устройства на микросхемах. По выбору учащегося	2	Практическая работа	
Март	14	Изготовление радиоэлектронных приборов	Построение устройства на микросхемах. По выбору учащегося	2		
Март	16	Изготовление радиоэлектронных приборов	Построение устройства на микросхемах. По выбору учащегося	2	Практическая работа	
Март	21	Изготовление радиоэлектронных приборов	Построение устройства на микросхемах. По выбору учащегося	2		
Март	23	Изготовление радиоэлектронных приборов	Построение устройства на микросхемах. По выбору учащегося	2	Практическая работа	
Март	28	Изготовление радиоэлектронных приборов	Отладка устройства на микросхемах. По выбору учащегося.	2		
Март	30	Изготовление радиоэлектронных приборов	Построение устройства на микросхемах и или микропроцессоре с применением стабилизатора тока. По выбору учащегося	2	Практическая работа	
апрель	4	Изготовление радиоэлектронных приборов	Построение устройства на микросхемах и или микропроцессоре с применением стабилизатора тока. По выбору учащегося	2		
апрель	6	Изготовле	Построение устройства на	2	Практическая	

		ние радиоэлектронных приборов	микросхемах и или микропроцессоре с применением стабилизатора тока. По выбору учащегося		работа	
апрель	11	Изготовление радиоэлектронных приборов	Построение устройства на микросхемах и или микропроцессоре с применением стабилизатора тока. По выбору учащегося	2	Практическая работа	
апрель	13	Изготовление радиоэлектронных приборов	Построение устройства на микросхемах и или микропроцессоре с применением стабилизатора тока. По выбору учащегося	2	Практическая работа	
апрель	18	Изготовление радиоэлектронных приборов	Построение устройства на микросхемах и или микропроцессоре с применением стабилизатора тока. По выбору учащегося	2	Практическая работа	
апрель	20	Изготовление радиоэлектронных приборов	Построение устройства на микросхемах и или микропроцессоре с применением стабилизатора тока. По выбору учащегося	2	Практическая работа	
апрель	25	Изготовление радиоэлектронных приборов	Построение устройства на микросхемах и или микропроцессоре с применением стабилизатора тока. По выбору учащегося	2	Практическая работа	
апрель	27	Изготовление радиоэлектронных приборов	Построение устройства на микросхемах и или микропроцессоре с применением сстабилизатора тока. По выбору учащегося	2	Практическая работа	
май	4	Изготовление радиоэлектронных приборов	Отладка устройства на микросхемах и или микропроцессоре с применением стабилизатора тока. По выбору учащегося	2	опрос	
май	16	*Экскурсии*	Экскурсия в мастерскую пао ремонту телевизоров и бытовой техники	1		
май	21	*Экскурсии*	Экскурсия в мастерскую пао ремонту компьютеров	1		
май	25	Аттестация	***Тест на знание элементной базы, на знание участков цепи***	2	Практическая работа	
июнь	1	Торжественное закрытие учебного сезона	Конкурсы , чаепитие, игры.	2	Практическая работа	
Июнь	6	Изготовление	Отладка устройства на микросхемах и или микропроцессоре	2	наблюдение	

		радиоэлектронных приборов	с применением стабилизатора тока. По выбору учащегося			
июнь	8	Изготовление радиоэлектронных приборов	Отладка устройства на микросхемах и или микропроцессоре с применением стабилизатора тока. По выбору учащегося	2	Наблюдение	
Июнь	13	Изготовление радиоэлектронных приборов	Отладка устройства на микросхемах и или микропроцессоре с применением стабилизатора тока. По выбору учащегося	2	Наблюдение	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 646126932392126385511121901609448613269948990680

Владелец Комарова Елена Владимировна

Действителен С 03.04.2026 по 03.04.2027