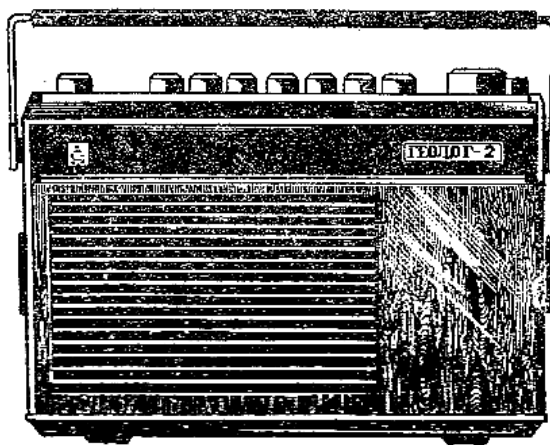


«ГЕОЛОГ-2»; «ГЕОЛОГ-3» — супергетеродинные приемники II класса, предназначенные для приема передач радиовещательных станций в диапазонах длинных, средних и коротких волн. Радиоприемники имеют встроенную магнитную антенну, а в диапазонах коротких волн — штыревую, телескопическую, плавную регулировку по высоким частотам, гнезда для подключения внешней антенны, громкоговорителя и внешнего источника питания.



#### Основные технические данные

Диапазоны принимаемых волн (частот):

|        |                                  |
|--------|----------------------------------|
| ДВ     | 2000...735,3 м (150 ...408 кГц)  |
| СВ     | 571,4...186,9 м (525...1605 кГц) |
| КВ I   | 75,9...47,6 м (3,95...6,3 МГц)   |
| КВ II  | 42,5...41,1 м (7,05...7,3 МГц)   |
| КВ III | 31,8...30,7 м (9,45...9,8 МГц)   |
| КВ IV  | 25,5...24,8 м (11,75...12,1 МГц) |

Чувствительность, не хуже:

с внутренней магнитной антенной в диапазонах

|    |          |
|----|----------|
| ДВ | 2,0 мВ/м |
| СВ | 1,0 мВ/м |

со штыревой антенной в диапазонах

|    |           |
|----|-----------|
| КВ | 400 мкВ/м |
|----|-----------|

Избирательность (при расстройке на  $\pm 10$  кГц), не менее

34 дБ

Ослабление сигнала зеркального канала в диапазонах, не менее:

|    |       |
|----|-------|
| ДВ | 30 дБ |
| СВ | 26 дБ |
| КВ | 12 дБ |

Промежуточная частота

$465 \pm 2$  кГц

Действие АРУ:

при изменении сигнала на входе приемника на 26 дБ изменение напряжения на выходе приемника, не более

10 дБ

Полоса воспроизводимых звуковых частот

200...4000 Гц

Выходная мощность:

номинальная

500 мВт

максимальная

700 мВт

Источник питания

6 элементов 373

Напряжение питания

9 В

Ток, потребляемый приемником:

при отсутствии сигнала на входе, не более. . . . . 12 мА

при работе в режиме номинальной мощности . . . . . 80 мА

Работоспособность приемника сохраняется при

снижении напряжения питания до . . . . . 5,6 В

Габаритные размеры . . . . . 300 × 230 × 90 мм

Масса . . . . . 2,8 кг

**Принципиальная схема.** Входные цепи радиоприемников (рис. 9) в диапазонах ДВ и СВ образованы катушками  $L1...L3$ , намотанными на стержне магнитной антенны, и параллельно подключенными к ним конденсаторами  $C1$  и  $C2$  ( $V1$ ). Резистор  $R1$  (шасси) служит для уменьшения сигнала на ДВ и СВ при подключении наружной антенны. Входные цепи диапазонов КВ — одиночные контуры ( $L1, L2, L3, LAC7$ ). Конденсатор переменной емкости  $C2$  подключается к контуру работающего диапазона соответствующими контактами переключателя диапазонов. Связь входных контуров диапазонов КВ с телескопической антенной автотрансформаторная. Связь контуров с каскадом УВЧ индуктивная.

Усилитель высокой частоты, гетеродин и смеситель собраны на одной интегральной схеме  $A1$ . Усилитель высокой частоты выполнен на транзисторе  $V2$  (интегральной схемы  $A1$ ), а гетеродин — на транзисторах  $V4$  и  $V6$ . Смеситель собран по балансной схеме на двух транзисторах  $V1$  и  $V5$ . Нагрузкой смесителя служит контур  $C36L12$ . Параллельно контуру смесителя подключен последовательный резонансный контур  $L11C31$ , настроенный на промежуточную частоту 465 кГц, для подавления сигналов с частотой, равной промежуточной. Нагрузкой смесителя является пьезо-керамический фильтр, который обеспечивает высокую избирательность приемника по соседнему каналу.

Усилитель промежуточной частоты и детектор выполнены на интегральной схеме  $A1$ . Контур  $L1C3C4$  подключен к контакту 14 микросхемы  $A1$  и настраивается на частоту 465 кГц. Нагрузкой детектора служит переменный резистор  $R4$ . Напряжение автоматической регулировки усиления подается с контакта 13 микросхемы  $A1$  на контакт 13 микросхемы  $A1$  ( $V1$ ). Режим работы микросхемы  $A1$  по постоянному току регулируется резистором  $R8$ .

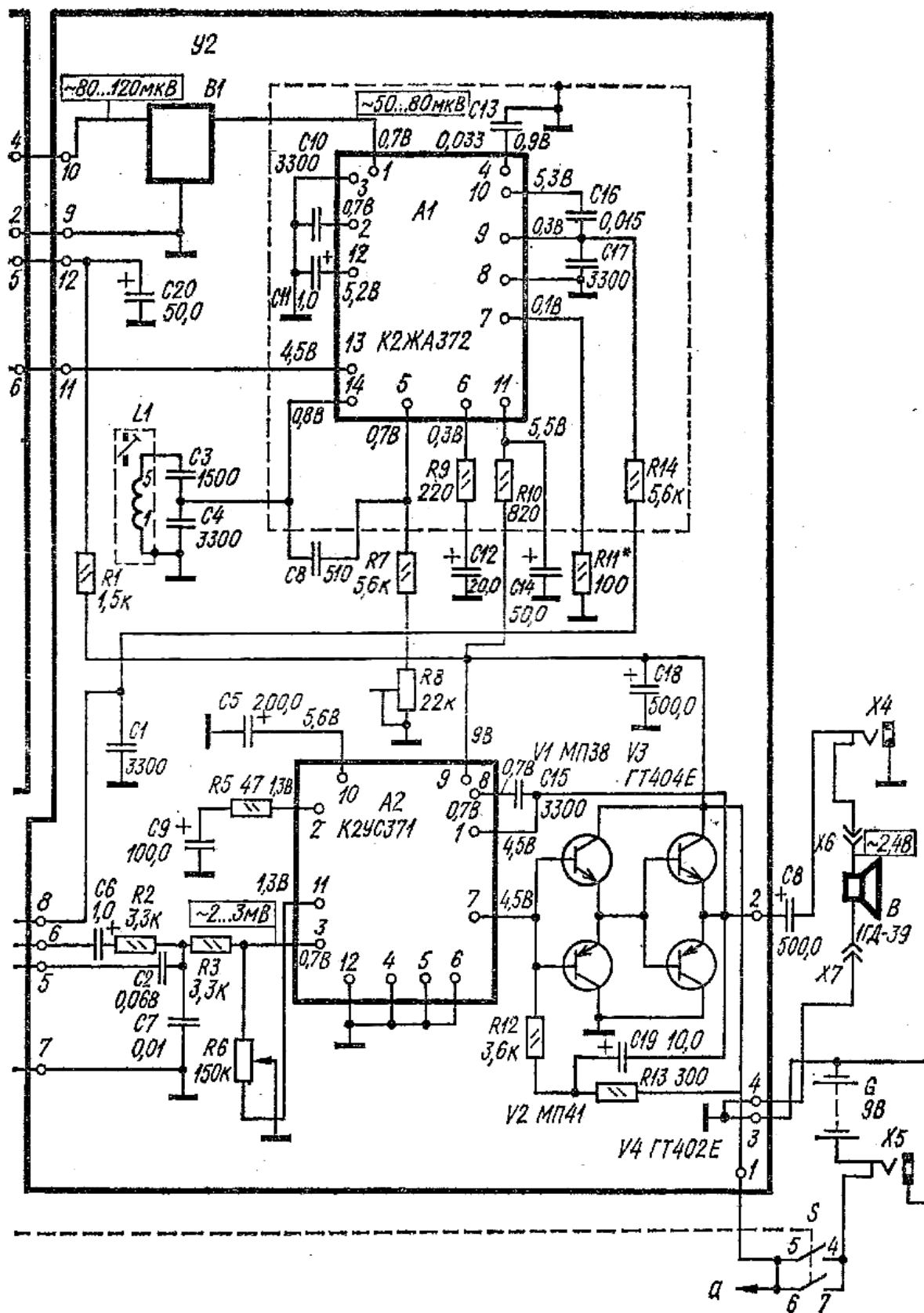
Усилитель низкой частоты состоит из предварительного усилителя, выполненного на интегральной схеме  $A2$ , и усилителя мощности. Схема предварительного усилителя обладает большим коэффициентом усиления, охвачена глубокой отрицательной связью и имеет малый коэффициент нелинейных искажений.

На транзисторах  $V1$  и  $V2$  выполнен буферный каскад по фазоинверсной схеме для согласования предварительного УНЧ с выходным каскадом и для уменьшения тока покоя. Выходной каскад построен на двух транзисторах различной структуры ( $V3, V4$ ) по двухтактной бестрансформаторной схеме. Нагрузкой усилителя служит громкоговоритель  $B$ . Для эффективного использования выходных транзисторов по мощности применена положительная обратная связь по напряжению ( $R12$ ).

**Конструкция и детали.** Корпус приемника из ударопрочного полистирола с декоративной отделкой состоит из двух одинаковых частей, скрепленных между собой двумя боковыми пластмассовыми накладками. Сверху корпус закрыт обрешеткой, на котором закреплены выполненная из прозрачной пластмассы шкала и две металлические планки, а снизу — крышкой, закрывающей отсек питания. Нижняя крышка закреплена двумя пластмассовыми винтами-держателями. Все органы управления (ручка настройки приемника, регуляторов тембра и громкости с выключателем питания, кнопки переключателя диапазонов и подсветки шкалы, а также выдвижная телескопическая антенна) расположены на верхнем обрамлении. Ручки и кнопки управления плотно посажены. Гнезда для подключения внешней антенны, провода заземления, телефона и внешнего источника питания расположены на боковых накладках корпуса и прикрыты заглушками, выполняющими брызго- и пылезащитные функции.

Монтаж радиоприемника выполнен на двух соединенных между собой тремя винтами, печатных платах (рис. 10). Последние закреплены на пластмассовой раме при помощи винтов. На раме крепят электролитический конденсатор емкостью 500,0 мкФ, регуляторы громкости и тембра, кронштейн верньерного устройства, ферритовую и телескопическую антенны, корпус переключателя и гнезда для подключения внешней антенны, внешнего источника питания, телефона, громкоговорителя.

Рис. 9. Принципиальная электрическая схема приемников «Геолог-2» и



«Геолог-3» (переключатель диапазонов в положении ДВ)

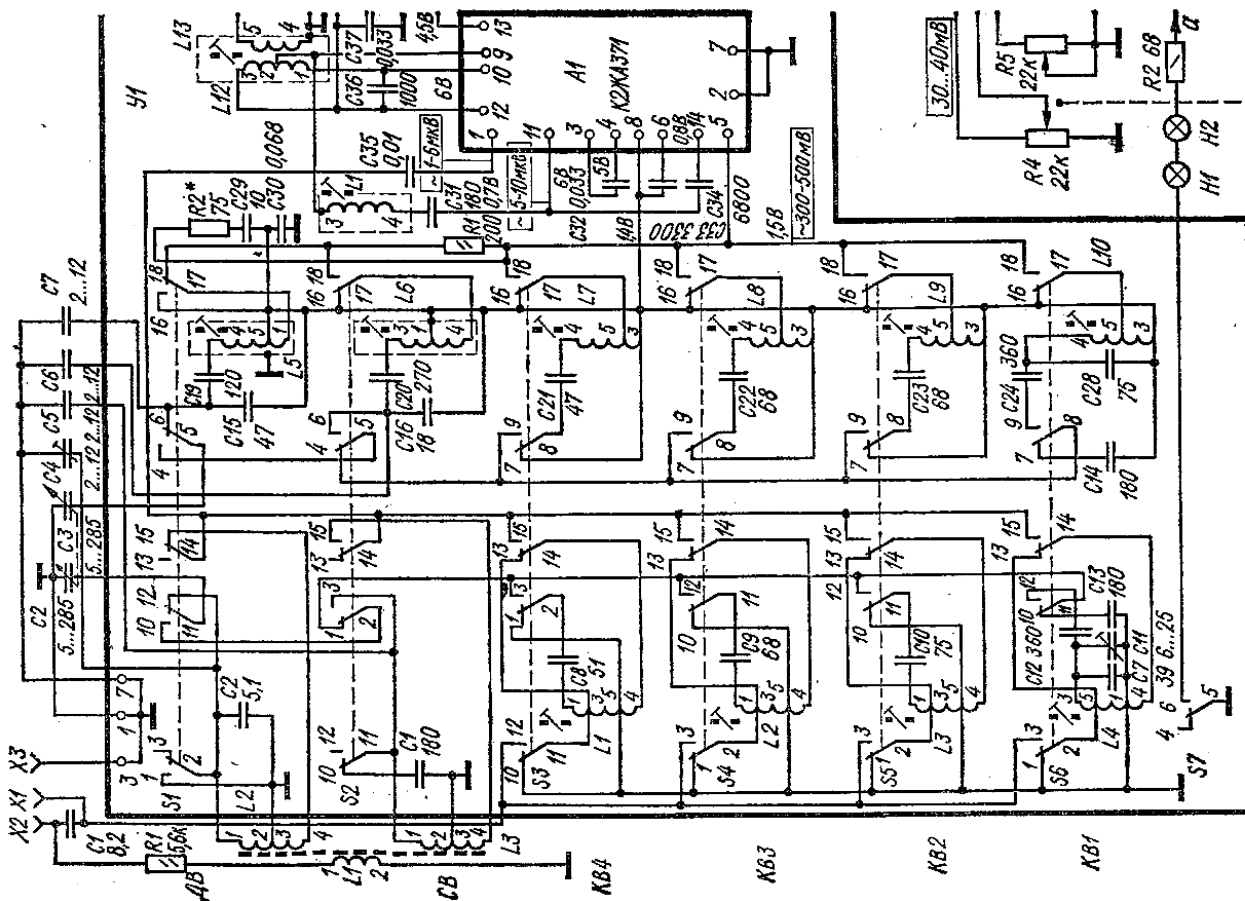
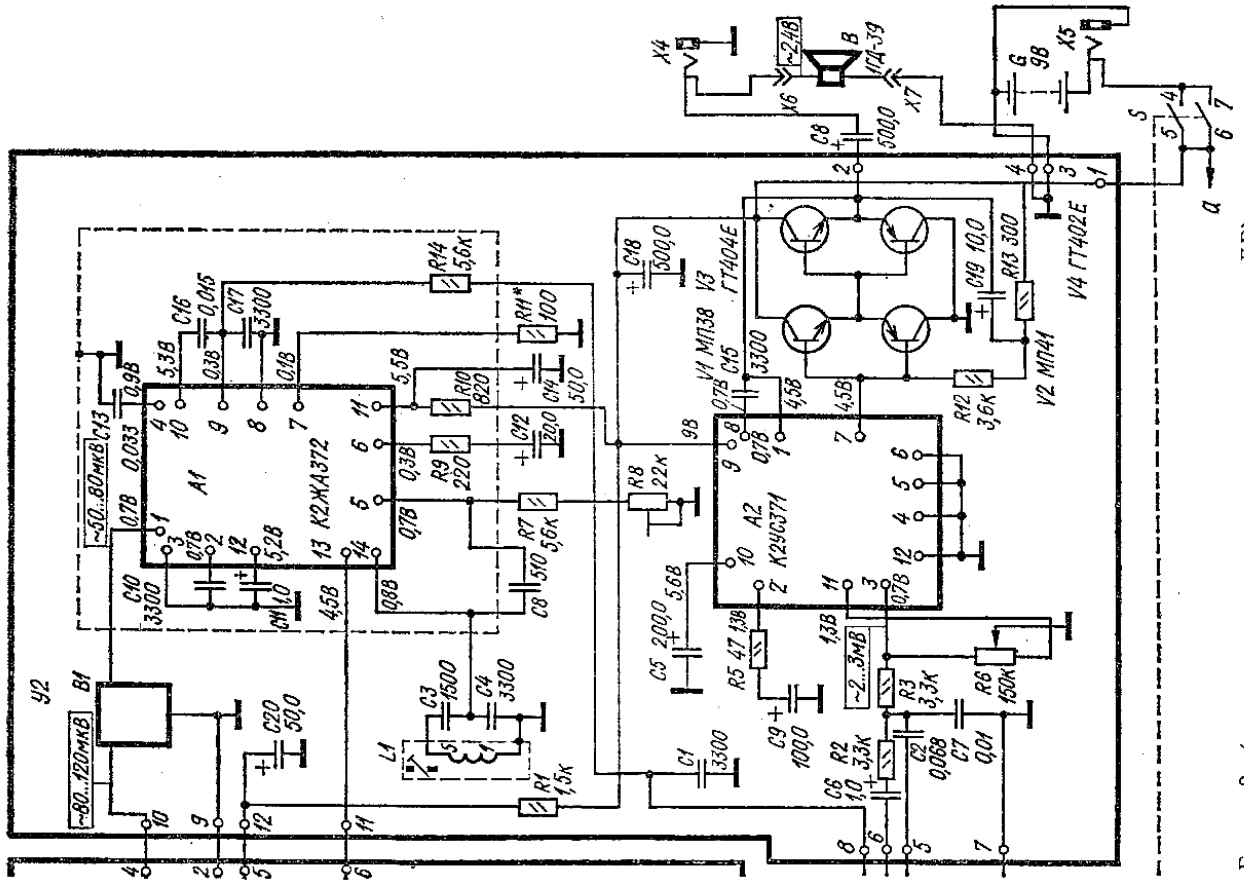


Рис. 9. Принципиальная электрическая схема приемников «Геолог-2» и



«Геолог-3» (переключатель диапазонов в положении ДВ)

## 4. Данные катушек индуктивности радиоприемников «Геолог-2», «Геолог-3»

| Обозначение по схеме | Катушка                  | Номер вывода      | Марка и диаметр провода, мм | Число витков         | Индуктивность, мкГ ± 10% | Номер раскладки (прил. 6) |
|----------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------|---------------------------|
| L1                   | Связи                    | 1—2               | ПЭВТЛ-1 0,12                | 30                   | 150                      | 27                        |
| L2                   | Антенная ДВ<br>Связи     | 1—2<br>3—4        | ПЭЛШО 0,12                  | 55×4<br>3×4          | 4000                     | 28                        |
| L3                   | Антенная СВ<br>Связи     | 1—2<br>3—4        | ПЭВТЛ-1 0,12                | 63<br>5              | 320                      | 29                        |
| L1                   | Входная КВIV             | 1—3<br>3—5<br>4—5 | ПЭВТЛ-1 0,12<br>ПЭЛШО 0,12  | 8,75<br>11,5<br>3,75 | 2,9                      | 30                        |
| L2                   | Входная КВIII            |                   |                             | 6,75<br>13,5<br>3,75 |                          |                           |
| L3                   | Входная КВII             |                   |                             | 7,75<br>20,5<br>3,75 | 5,0                      |                           |
| L4                   | Входная КВИ              | 3—5<br>5—1<br>4—1 |                             | 9,5<br>20,75<br>8,5  | 8,0                      |                           |
| L5                   | Гетеродинная ДВ<br>Связи | 4—5<br>5—1        | ПЭВТЛ-1 0,09                | 180<br>19,5          | 920                      |                           |
| L6                   | Гетеродинная ДВ<br>Связи | 3—1<br>1—4        | ЛЭП 3×0,06<br>ПЭЛШО 0,12    | 90<br>17,5           | 240                      |                           |
| L7                   | Гетеродинная КВVI        | 4—5<br>5—3        | ПЭВТЛ-1 0,23                | 9,75<br>12,5         | 3,3                      |                           |
| L8                   | Гетеродинная КВIII       |                   |                             | 9,75<br>12,5         |                          |                           |
| L9                   | Гетеродинная КВII        |                   |                             | 9,75<br>18,5         | 5,0                      |                           |
| L10                  | Гетеродинная КВИ         |                   |                             | 9,75<br>18,5         |                          |                           |
| L11                  | Фильтра ПЧ               | 3—4               | ПЭВТЛ-1 0,12                | 180,5                | 920                      |                           |
| L12                  | ФПЧ1<br>Связи            | 3—2—1<br>5—4      | ПЭЛШО 0,1                   | 20+15<br>30          | 110                      |                           |
| L1                   | ФПЧ2                     | 5—1               | ЛЭП 5×0,06                  | 70,5                 |                          |                           |

Внутренняя магнитная антенна диапазонов ДВ и СВ выполнена на стержне из феррита марки 400НН длиной 200 мм и диаметром 10 мм. Входные и гетеродинные катушки диапазонов КВ намотаны на гладкие полистироловые каркасы. Гетеродинные контурные катушки диапазонов ДВ и СВ намотаны на секционной, а их катушки связи — на гладкой части каркасов из полистирола. Катушки фильтров ПЧ намотаны на односекционных каркасах «внавал», помещенных в чашки из феррита марки 600НН. Подстроечный сердечник из феррита той же марки размером 2,8×12 мм. Переключатель диапазонов типа П2К.

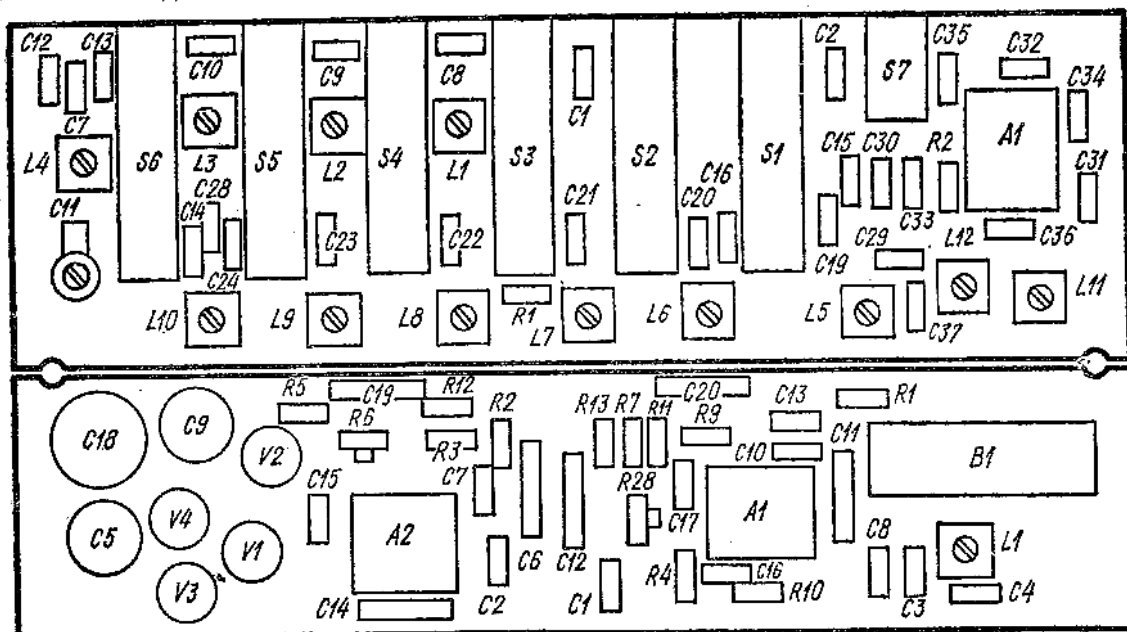


Рис. 10. Расположение узлов и деталей на плате приемников «Геолог-2» и «Геолог-3»

В приемниках применены: резисторы  $R6, R8$  (У2),  $R4, R5$  (шасси) — типа СПЗ, остальные — типа ВС-0,125а; конденсаторы  $C11$  (У1) — типа КПК-МП,  $C12, C20, C24, C30, C32...C35, C37$  (У1),  $C1...C4, C7, C8, C10, C13, C15...C17$  (У2) — типа КЛС,  $C36$  (У1) — типа ПМ,  $C5, C6, C9, C11, C12, C14, C18...C20$  (У2) — типа К50-12, остальные — типа КТ-1.

Данные катушек индуктивности приведены в табл. 4.