Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине

ОП.06 Электротехника и электронная техника

специальности

24.02.01 Производство летательных аппаратов

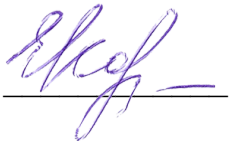
Иркутск, 2026

РАССМОТРЕНЫ

Председатель ЦК

_____ / /

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора


_____ Е.А. Коробкова

№	Разработчик ФИО
1	Пыляева Нина Владимировна

Пояснительная записка

Дисциплина ОП.06 Электротехника и электронная техника входит в Общепрофессиональный цикл. Самостоятельная работа является одним из видов учебно работы обучающегося без взаимодействия с преподавателем.

Основные цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использовать справочную документацию и дополнительную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельного мышления;
- развитие исследовательских умений.

Рекомендации для обучающихся по выработке навыков самостоятельной работы:

- Внимательно читать план выполнения работы.
- Выбрать свой уровень подготовки задания.
- Обращать внимание на рекомендуемую литературу.
- Учиться кратко и точно излагать свои мысли.
- Оценивать, насколько правильно понято содержание материала, для этого отвечать на предложенные контрольные вопросы.
- Обращать внимание на достижение основной цели работы.

Тематический план

Раздел Тема	Тема занятия	Название работы	Количество часов
Раздел 2. Электрические и магнитные цепи Тема 2. Магнитные цепи	Расчет электрических и магнитных цепей. Индивидуальные задания.	Расчет электрических и магнитных цепей. Индивидуальные задания.	2

Самостоятельная работа №1

Название работы: Расчет электрических и магнитных цепей. Индивидуальные задания..

Цель работы: систематизация и закрепление теоретических знаний и практических умений обучающихся.

Уровень СРС: воспроизводящая.

Форма контроля: Проверка практической работы в рабочей тетради.

Количество часов на выполнение: 2 часа.

Задание:

делить значение тока в катушке с ферромагнитным сердечником (рис. 1., 2), если заданы средняя длина lср, сечение сердечника S, длина воздушного зазора lв, число витков w обмотки, магнитный поток Ф в зазоре и материал сердечника (табл.). Кривые намагничивания стали магнитопровода приведены в приложении (Вариативность соблюдается во внешнем виде цепей и численных значениях переменных).

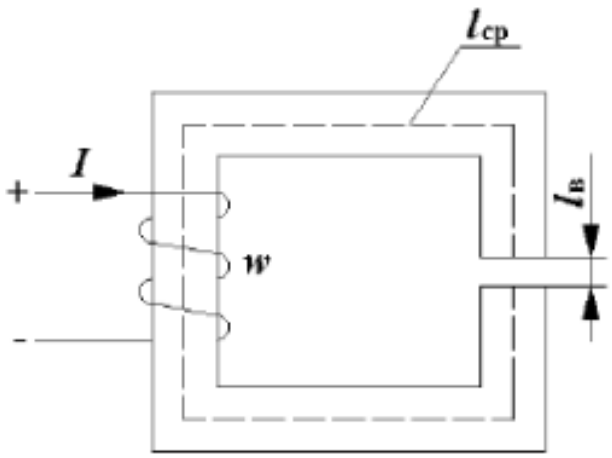


рис. 1

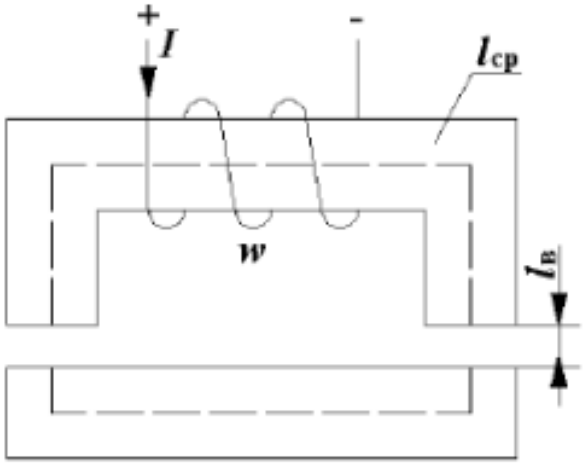
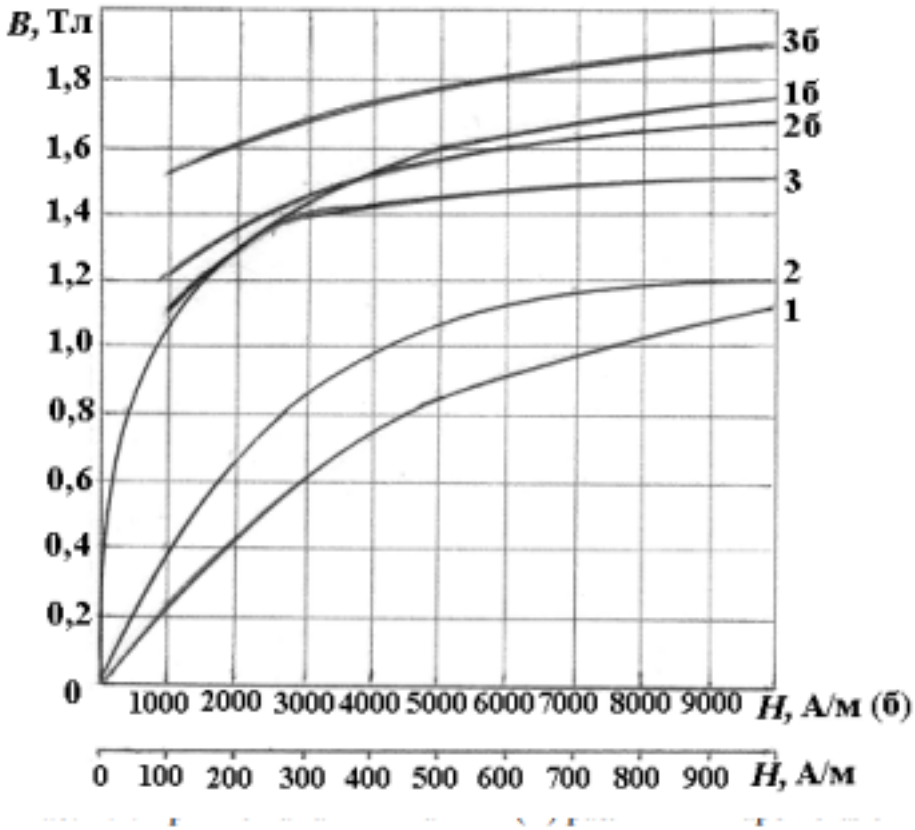


рис. 2

Таблица исходных данных:

Вариант	Рисунок	$l_{ср}$, см	S, см^2	$l_в$, см	w	$\Phi \cdot 10^{-4}$, Вб	Материал сердечника
1	1.10	100	4	0,02	100	4	Литая сталь
2	1.11	85	4	0,03	200	5	Литая сталь
3	1.10	70	15	0,05	300	10	Литая сталь
4	1.10	50	10	0,01	50	8	Электротехническая сталь 1512
5	1.11	40	2	0,01	40	2	Электротехническая сталь 1512
6	1.10	90	6	0,02	100	6	Электротехническая сталь 1512
7	1.10	60	8	0,03	80	5	Электротехническая сталь 3411
8	1.11	100	20	0,10	200	20	Электротехническая сталь 3411
9	1.10	110	25	0,10	300	30	Электротехническая сталь 3411
10	1.11	80	15	0,02	70	15	Литая сталь
11	1.10	70	10	0,05	100	4	Электротехническая сталь 1512
12	1.11	120	25	0,20	400	30	Электротехническая сталь 3411
13	1.10	80	5	0,10	300	5	Электротехническая сталь 1512
14	1.11	60	4	0,05	200	4	Литая сталь
15	1.10	100	20	0,20	500	20	Электротехническая сталь 3411

Приложение



1 – литая сталь; 2 – листовая электротехническая сталь 1512 (горячекатаная);
3 – листовая электротехническая сталь 3411 (холоднокатаная)

Критерии оценки:

оценка «5» - Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и даёт правильные ответы на вопросы преподавателя.

оценка «4» - Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.

оценка «3» - Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.