

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

Рославльский ж.д. техникум - филиал ПГУПС

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по самостоятельной работе студентов
учебной дисциплины

ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

для специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Базовая подготовка
среднего профессионального образования

Рославль
2017

Содержание

1. Пояснительная записка
2. Виды самостоятельных работ
 - 2.1 Подготовка конспекта.
 - 2.2. Оформление отчётов по лабораторным и практическим работам
 - 2.3 Решение вариативных задач.
2. 4 Самостоятельное изучении темы

1. Пояснительная записка

В связи с введением в образовательный процесс нового Федерального государственного образовательного стандарта все более актуальной становится задача организации самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем.

Самостоятельная работа студентов является одной из основных форм внеаудиторной работы при реализации учебных планов и программ. По дисциплине «Электротехника» практикуются следующие виды и формы самостоятельной работы студентов:

-изучение лекционного материала по конспекту с использованием рекомендованной литературы;

- написание конспекта;
- завершение лабораторных и практических работ и оформление отчётов;
- самостоятельное изучение заданной темы;
- самостоятельное решение вариативных задач.

Самостоятельная работа студентов по электротехнике может проходить в лекционном кабинете, компьютерном классе, дома.

Целью самостоятельной работы студентов по электротехнике является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Студент в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Студент должен уметь планировать и выполнять свою работу.

Максимальное количество часов на дисциплину «Электротехника», предусмотренное учебным планом, составляет 120 часов, в том числе: обязательная аудиторная нагрузка обучающегося составляет 86 часов; самостоятельная работа обучающегося 34 часа.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- консультационная помощь.

Формы самостоятельной работы студентов определяются при разработке рабочей программы учебной дисциплины содержанием учебной дисциплины, степенью подготовленности студентов.

2. Виды самостоятельных работ

2.1 Подготовка конспекта.

Написание конспекта - представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования в более краткой форме. В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы. Ценность конспекта значительно повышается, если студент излагает мысли своими словами, в лаконичной форме.

Особо значимые места, примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамку, пометками на полях, чтобы акцентировать на них внимание и прочнее запомнить.

Работа выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3 -4 мин) в рамках теоретического занятия. Контроль может проводиться и в виде проверки конспектов преподавателем.

Деятельность преподавателя:

- заинтересовывает учащихся выбором интересной темы;
- консультирует при затруднениях.

Деятельность студента:

- читает материал источника, выбирает главное и определяет второстепенные моменты;
- устанавливает логическую связь между элементами темы;
- записывает только то, что хорошо уяснил;
- выделяет ключевые слова и понятия;
- заменяет сложные развернутые обороты текста более лаконичными (свертывание).

Критерии оценки:

- содержательность конспекта, соответствие плану;
- отражение основных положений, результатов работы автора, выводов;
- ясность, лаконичность изложения мыслей студента;
- наличие схем, графическое выделение особо значимой информации;
- соответствие оформления требованиям;
- грамотность изложения;
- конспект сдан в срок.

2.2. Оформление отчётов по лабораторным и практическим работам

Программой самостоятельной работы студентов по дисциплине «Электротехника» предусмотрена самостоятельная работа по завершению и оформлению лабораторных и практических работ, которая включает вычерчивание электрических схем в соответствии с ГОСТ ЕСКД, выполнение технических расчетов, необходимые графические построения.

Деятельность преподавателя:

- предоставляет методическое руководство по выполнению практических работ;

- определяет информационные источники;
- устанавливает сроки сдачи отчётов по практическим работам;
- консультирует при затруднениях;
- оценивает предоставленные отчёты.

Деятельность студентов:

- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ;
- изучает информационные материалы;
- проводит мини-исследование;

Критерии оценки:

- наличие схем, графическое выделение особо значимой информации;
- выполнение необходимых расчетов;
- соответствие оформления требованиям;
- грамотность изложения;
- отчет сдан в срок.

2.3 Решение вариативных задач.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Электротехника» предусматривает решение вариативных задач по определенным темам курса. Эта работа формирует умение самостоятельности мышления, способности к саморазвитию и самореализации, развитие исследовательских умений и творческих способностей. Она включает вычерчивание электрических схем в соответствии с ГОСТ ЕСКД, выполнение технических расчетов, необходимые графические построения, применение различных методов контроля правильности расчета.

Деятельность преподавателя:

- предоставляет методическое руководство по выполнению расчетов;
- определяет информационные источники;
- устанавливает сроки сдачи расчетной работы;
- консультирует при затруднениях;
- оценивает предоставленные работы.

Деятельность студентов:

- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению расчетных заданий;
- изучает информационные материалы;
- проводит проверку правильности выполнения задания;

Критерии оценки:

- наличие схем, графическое выделение особо значимой информации;
- выполнение необходимых расчетов;
- соответствие оформления требованиям;
- грамотность изложения;
- расчетная работа сдана в срок.

2. 4 Самостоятельное изучение темы

Представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по углублению и расширению теоретических знаний, формированию умений использовать нормативную, справочную и специальную литературу. Самостоятельное изучение теоретического материала позволяет систематизировать полученные знания и практические умения, развивает познавательные способности и активность студентов..

Деятельность преподавателя:

- заинтересовывает учащихся выбором темы;
- консультирует при затруднениях.
- контролирует и оценивает подготовку студента по заданной теме

Деятельность студента:

- читает материал источника, выбирает главное и определяет второстепенные моменты;
- устанавливает логическую связь между элементами темы;
- записывает только то, что хорошо уяснил;
- выделяет ключевые слова и понятия;

Критерии оценки:

- отражение основных положений изученной темы.
- ясность, лаконичность изложения мыслей студента при ответе на контрольные вопросы;
- грамотность и полнота изложения;
- зачет по заданной теме сдан в срок.

3.Перечень самостоятельных работ по дисциплине «Электротехника»

№ и название темы	Наименование самостоятельной работы	Рекомендуемая литература	час	Формы выполнения
Раздел 1	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	Л1 стр.29 - 36 Л3 стр.23 - 38	2	Подготовка конспекта
Тема 1.1 Электрическое поле				
Тема 1.2 Электрическая емкость и конденсаторы	Расчет электростатических цепей	Л 1 стр.54 - 57 Л 5 стр.18 - 25 Раздаточный материал-задачи	4	Решение вариативных задач
Раздел 2	Зависимость сопротивления от температуры. Понятие о линейных и нелинейных элементах\ Проверка закона Ома для участка цепи -л/р №1	Л 1 стр.64 - 70 Л 3 стр. 44 - 47 Л5 стр. 29 - 37 Методическое пособие	2	Изучение темы Оформление отчета по л/р №1
Тема 2.1 Электрический ток. Сопротивление, проводимость				
Тема 2.3 Расчет электрических цепей постоянного тока	Понятие сложной электрической цепи. Законы Кирхгофа. Проверка свойств электрической цепи последовательно соединенных сопротивлений - л/р №2	Л 1 стр.93 - 95 Л3 стр. 66 - 69 Методическое пособие Л5 стр.29 - 37	2	Подготовка конспекта Оформление отчета по л/р №2
Раздел 3	Расчет магнитной цепи -пр/р №1 Определение отрывной силы электромагнита - л/р №3	Методическое пособие Л5 стр.83 - 89 Методическое пособие Л5 стр.89 - 96	2	Оформление отчета по пр/р № 1 Оформление отчета по л/р № 3
Тема 3.1 Магнитное поле постоянного тока				
Раздел 4	Исследование цепи переменного тока с последовательным включением активного сопротивления и индуктивности - л/р №4 Исследование цепи переменного тока с последовательным включением активного сопротивления и емкости - л/р №5 Расчет неразветвленной цепи - пр/р №2	Методическое пособие Л5 стр.107 - 110 Методическое пособие Л5 стр.110 - 119	2	Оформление отчета по л/р № 4 Оформление отчета по л/р № 5
Тема 4.2 Линейные электрические цепи синусоидального тока				
		Методическое пособие Л5 стр.107 - 110	1	Оформление отчета по пр/р № 2

Тема 4.3 Резонанс в электрических цепях переменного однофазного тока	Резонанс тока. Коэффициент мощности, его значение, способы улучшения	Л1 стр.290 - 292 Л3 стр.341 - 344	2	Подготовка конспекта
	Исследование цепи переменного тока с последовательным включением активного сопротивления индуктивности и емкости. Резонанс напряжений - л/р №6	Методическое пособие Л5 стр.119 - 121	2	Оформление отчета по л/р № 6

№ и название темы	Наименование самостоятельной работы	Рекомендуемая литература	час	Формы выполнения
Раздел 5 Тема 5.2 Расчет цепей трехфазного тока	Исследование цепи трехфазного тока при соединении приемников «звездой» - л/р №7	Методическое пособие Л5 стр.139 - 152	2	Оформление отчета по л/р № 7
Раздел 6 Тема 6.1 Измерительные приборы	Устройство и принцип действия приборов магнитоэлектрической, электромагнитной и электродинамической систем Измерение тока и напряжения электроизмерительными приборами различных систем и оценка результатов Расчет погрешностей электрических измерений и измерительных приборов	Л 14 стр.73 - 94 Л16 стр.49 - 57 Методическое пособие Л14 стр.118 - 120 Методическое пособие Л14 стр.56 - 59	2 2 1	Изучение темы Оформление отчета по л/р № 8 Оформление отчета по пр/р № 3

