

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Применение электроэнергии в сельском хозяйстве»

**ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ДИАГНОСТИКА ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

Учебное пособие

Ставрополь
2019

УДК 621.3.019.3:621.31
ББК 30.82

*Рецензент: доктор технических наук, профессор
Геннадий Владимирович Никитенко*

Гринченко, В. А. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Диагностика электроэнергетического оборудования» : Учебное пособие для бакалавров очной формы обучения по направлению 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника» (программа академического бакалавриата) / В. А. Гринченко. – Ставрополь : Бюро новостей, 2019. – 22 с.

В учебном пособии описаны общие положения организации самостоятельной работы студентов, виды и формы самостоятельной работы, приведена методика планирования самостоятельной работы и учебно-методическое обеспечение, подробно рассматриваются правила оформления рефератов и требования к защите реферата по дисциплине. Предназначено для изучения дисциплины «Диагностика электроэнергетического оборудования» бакалаврами очной формы обучения по направлению 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника» (программа академического бакалавриата) и профилю подготовки «Электроснабжение».

*Рекомендовано к изданию учебно-методическим советом
Электроэнергетического факультета ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ*

Общие положения

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Диагностика электроэнергетического оборудования» организована в соответствии с Положением об организации самостоятельной работы обучающихся в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ по образовательным программам высшего образования бакалавриата, магистратуры, специалитета. Самостоятельная работа является формой образовательной деятельности по образовательной программе и предусматривается в учебном плане в объеме 54 ч.

Самостоятельная работа студентов в широком смысле предполагает все многообразие форм творческой работы студентов на лекциях, лабораторно-практических занятиях под руководством преподавателя, изучение теоретического материала по литературным источникам и другие виды внеаудиторной работы. Основным принципом организации самостоятельной работы студентов является комплексный подход, направленный на формирование навыков репродуктивной и творческой деятельности студента при внеаудиторных контактах с преподавателем, при домашней подготовке. Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками, общекультурными, общепрофессиональными, профессиональными и профессионально-специализированными компетенциями, опытом творческой, исследовательской деятельности по дисциплине «Диагностика электроэнергетического оборудования»:

ОПК-2 (способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач)

ОПК-3 (способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей)

ПК-1 (способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике).

Задачи самостоятельной работы студентов:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- повышение качественного уровня освоения студентом учебного материала;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- совершенствование навыков и умений студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: теоретической инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений, формирование опыта творческой, исследовательской деятельности.

Содержание СРС должно быть описано в рабочей программе каждой дисциплины и направлено на расширение и углубление практических знаний и умений по курсу «Диагностика электроэнергетического оборудования», на усвоение межпредметных связей.

Эффективная организация и управление процессами самостоятельной учебной деятельности студентов позволяет обеспечить ритмичную и качественную работу студентов в течение учебного года; снижение загруженности студентов в период сессии; непрерывный оперативный контроль учебной деятельности студентов; внедрять современные образовательные технологии обучения и контроля знаний. Самостоятельная работа является обязательной для каждого студента и охватывает все формы организации учебного процесса. При определении содержания самостоятельной работы следует учитывать уровень самостоятельности студентов и требования к уровню самостоятельности выпускников для того, чтобы за период обучения искомый уровень был достигнут.

Для организации эффективной самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельной работе;
- действенная система мотивации получения знаний студентами в целом и качественного своевременного выполнения самостоятельной работы в частности, в т.ч. на основе использования бально-рейтинговой системы оценки успеваемости и качества знаний студентов;
- обоснованное сочетание объема аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы;
- методически грамотные планирование СРС и организация работы студента в аудитории и вне аудиторий;
- тщательная проработка форм и заданий СРС с целью усиления их творческой составляющей, широкого включения в них элементов обобщения практического опыта, научного исследования;
- наличие и доступность всего необходимого учебного, учебно-методического, информационного и справочного материала;
- система регулярного контроля хода выполнения и качества выполненной самостоятельной работы, знаний и уровня сформированности компетенций;
- система консультационной помощи преподавателей.

Виды и формы самостоятельной работы студентов

В зависимости от места проведения самостоятельной работы студентов, степени влияния преподавателя и способов контроля результатов выделяются два вида самостоятельной работы:

- аудиторная - осуществляется во время аудиторных занятий (на лекциях, семинарах, практических и лабораторных занятиях) под непосредственным руководством и контролем преподавателя;

- внеаудиторная - планируемая учебно-образовательная, учебно-исследовательская, научно-практическая, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия; при этом основной формой контроля является самоконтроль.

Аудиторная самостоятельная работа студентов реализуется в формах:

- участие в контрольных опросах;
- самостоятельное выполнение заданий на лабораторных и практических занятиях;
- защита отчетов по лабораторным и практическим работам;
- выполнение дополнительных заданий по учебно-исследовательской работе.

Формами внеаудиторной самостоятельной работы студентов являются:

- выполнение расчетных, аналитических, расчетно-графических и др. заданий;
- написание эссе, рефератов по учебной дисциплине;
- составление литературного обзора по научной и научно-технической тематике;
- работа с первоисточниками, конспектирование обязательной литературы к практическим занятиям;
- проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно-методической литературы;
- подготовка к выполнению лабораторных работ, оформление отчетов по лабораторным работам;
- подготовка к практическим и семинарским занятиям, к коллоквиуму, дискуссии, деловой игре и др.;

– подготовка к контрольному опросу, контрольной работе, зачетам и экзаменам.

– написание научной статьи, тезисов доклада на конференцию;

– выступление с докладом на научной конференции, семинаре и т.п.;

– выполнение учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы.

Самостоятельная работа строится на основе воспроизводящих и творческих процессов деятельности студента. В зависимости от этого различают три уровня самостоятельной деятельности студентов:

– репродуктивный (тренировочный) уровень;

– реконструктивный (познавательно-поисковый) уровень;

– творческий.

Репродуктивная (тренировочная) самостоятельная работа включает: прочтение, просмотр, конспектирование учебной литературы, прослушивание лекций, магнитофонных записей, заучивание, запоминание, повторение учебного материала, решение задач, заполнение таблиц, схем, выполнение чертежей и т.д. Познавательная деятельность студента в этих случаях проявляется в узнавании, осмыслении, запоминании. Цель такого рода работ – закрепление знаний, формирование умений, навыков.

В рамках реконструктивных самостоятельных работ проводят анализ решений задач, составление плана, тезисов, аннотирование, подготовка сообщений, докладов, выступлений на семинарских и практических занятиях, подбор литературы по учебной проблеме, подготовка обзора специальной литературы и др.

Творческая самостоятельная работа требует анализа проблемной ситуации, получения новой информации. Студент должен самостоятельно произвести выбор средств и методов решения. К творческой самостоятельной работе относят: написание эссе, рефератов, научных статей, участие в научно-исследовательской работе, подготовка курсовых работ/проектов, выпускной квалификационной (дипломной) работы, выполнение специальных творческих заданий и др.

Конкретные формы и уровни СРС определяются содержанием учебной дисциплины, степенью подготовленности студентов. Они могут быть тесно связаны с теоретическими курсами, иметь ярко выраженный учебный, учебно-исследовательский характер. Формы самостоятельной работы определяют кафедры при разработке рабочих программ учебных дисциплин (модулей), программ практик, методических указаний по выполнению практических, лабораторных работ, написанию курсовых работ/проектов и выпускных квалификационных работ согласно действующим в вузе локальным нормативным актам.

Планирование самостоятельной работы студентов

Основой для планирования самостоятельной работы студентов являются:

- требования ФГОС ВО;
- требования профессиональных стандартов;
- учебный план ОП;
- рабочие программы учебных дисциплин.

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы определяется в соответствии с рекомендуемыми конкретизированными формами ее выполнения:

для овладения знаниями:

– чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);

- составление плана текста;
- конспектирование текста;
- выписки из текста;

– работа со словарями и справочниками: ознакомление с нормативными документами;

– учебно-исследовательская работа;

– использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.;

для закрепления и систематизации знаний:

– работа с конспектом лекции;

– работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей);

– составление плана и тезисов ответа;

составление таблиц для систематизации учебного материала;

– изучение нормативных материалов;

– ответы на контрольные вопросы;

– аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.);

– подготовка тезисов сообщений к выступлению на семинаре, конференции;

– подготовка рефератов, докладов: составление библиографии, тематических кроссвордов и др.;

для формирования умений и навыков:

- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариативных задач и упражнений;
- выполнение схем, чертежей;
- выполнение расчетно-графических работ;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- подготовка к деловым играм;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности;
- подготовка курсовых и выпускных квалификационных (дипломных) работ (проектов);
- экспериментально-конструкторская работа;
- опытно-экспериментальная работа.

Планирование СРС предполагает составление графиков СРС по дисциплине, которые включают обязательные и рекомендуемые формы самостоятельной работы, сроки их выполнения, сроки представления преподавателю результатов выполненных заданий/работ, формы контроля качества выполнения самостоятельной работы. Графики СРС по дисциплинам, закрепленным за кафедрой, утверждаются заведующим кафедрой и доводятся до сведения студентов. Для студентов, перешедших на индивидуальный план обучения (индивидуальный учебный план), составляется индивидуальный график самостоятельной работы.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Вуз обеспечивает учебно-методическую базу для организации самостоятельной работы, предусмотренную ОП в целом и учебными планами, рабочими программами учебных дисциплин в частности. Учебно-методическое обеспечение СРС обеспечивают кафедры и научная библиотека.

Научная библиотека обеспечивает:

– учебный процесс необходимой литературой и информацией (комплекуют библиотечный фонд учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с учебными планами и рабочими программами учебных дисциплин, в том числе в электронном формате);

– доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

Кафедры:

– проводят работу по написанию, разработке необходимой для обеспечения учебного процесса по закрепленным за кафедрой дисциплинам учебной и учебнометодической литературы, в т.ч. методических рекомендаций, указаний, пособий по организации самостоятельной работы;

– организуют работу по размещению в личных кабинетах студентов электронных версиями учебной и учебнометодической литературы, необходимой для выполнения СРС;

– регулярно в установленном порядке формируют и подают в научную библиотеку заявки на приобретение учебной, учебнометодической и научной литературы, на подписку на периодические издания;

– обеспечивают доступность всего имеющегося на кафедрах учебно-методического и справочного материала;

– предоставляют студентам сведения о наличии учебнометодической литературы, современных программ;

– разрабатывают системы заданий для СРС, инструкции и методические указания по их выполнению;

– формируют и ежегодно обновляют тематику рефератов, эссе, докладов, курсовых работ/проектов, выпускных квалификационных работ;

– составляют и ежегодно обновляют тесты контроля знаний, вопросы к экзаменам и зачетам.

По дисциплине «Диагностика электроэнергетического оборудования» неотъемлемой частью СРС является подготовка и сдача реферата на заданную тему.

Реферат относится к текстовым документам, поэтому его структура и оформление должно соответствовать требованиям действующих стандартов: ГОСТ 2.105-95 «ЕСКД. Общие требования к текстовым документам», ГОСТ 2.106-96 «ЕСКД. Текстовые документы» и ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Реферат выполняется с использованием компьютерной техники на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Шрифт Times New Roman, кегль – 14 pt, выравнивание – по ширине, абзац – 1,25 см. Цвет шрифта должен быть чёрным. Текст следует размещать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 15 мм; верхнее и нижнее – 20 мм; левое – 30 мм.

Нумерация страниц реферата должна быть сквозной, первой страницей является титульный лист. Номера страниц проставляются в нижней части страницы по центру. На титульном листе номер не ставится.

Повреждение листов, помарки текста или бледная печать не допускаются.

Текст реферата делится на разделы, каждый раздел должен начинаться с новой страницы, название раздела записывается с заглавной буквы. В обязательном порядке структура реферата должна быть следующей:

Введение – на одной странице;

Основная часть – от трех до пяти страниц;

Заключение – на одной странице;

Список источников – на одной странице.

В тексте должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе.

В тексте реферата не допускается:

- ✓ применять обороты разговорной речи;
- ✓ применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов на русском языке, то есть должно соблюдаться единство терминологии;
- ✓ сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в таблицах и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы;
- ✓ применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, пунктуации, а также соответствующими государственными стандартами;
- ✓ использовать в тексте математические знаки, например(-) перед значениями величин. Вместо знака следует писать слово «минус»;
- ✓ употреблять математические знаки без цифр, например: < (меньше), > (больше), знаки № (номер), % (процент) и т. п.;
- ✓ применять индексы стандартов (ГОСТ, ОСТ, РСТ, СТП, СТ, СЭВ) без регистрационных номеров.

В реферате следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин». Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению. Применение в одном документе разных систем обозначения физических величин не допускается.

Если в тексте реферата приводят диапазон числовых значений физической величины, выраженных в одной и той же единице физической величины, то обозначение единицы физической величины указывается после последнего числового значения диапазона, например: «От 1 до 5 мм», «От 10 до 100 кг», «От плюс 10 до минус 40°C», «От плюс 10 до плюс 40°C».

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы), кроме единиц физических величин, помещаемых в таблицах, выполненных машинописным способом.

Оформление формул

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими стандартами. При компьютерном наборе использование редактора формул является обязательным. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где», без двоеточия после.

Пример. Плотность каждого образца ρ , кг/м³, вычисляют по формуле

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (1)$$

где m – масса образца, кг;
 V – объём образца, м³.

Формулы, следующие одна за другой и не разделённые текстом, разделяют запятой. Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке умножения применяют знак «х». Не допускаются переносы на знаке деления.

Формулы должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами, которые записываются на уровне формулы справа в круглых скобках. Допускается нумерация формул в пределах раздела, например, (3.1) – первая формула третьего раздела.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например: ... в формуле (2).

Расчеты, выполняемые с использованием формул, приводят в следующем порядке:

- 1) записывают формулу;
- 2) расшифровывают ее символы;
- 3) подставляют числовые данные в порядке записи символов;
- 4) записывают окончательный результат с указанием размерности.

Оформление иллюстраций

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, эскизы, фотографии) располагают так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота или с поворотом по часовой стрелке.

Каждая иллюстрация должна отвечать тексту, а текст – иллюстрации. Необходимые качества любой иллюстрации – наглядность, графическая выразительность, ясность. Используемые чертежи, схемы, графики должны удовлетворять требованиям государственных стандартов, входящих в ЕСКД.

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его или даны в приложении.

Все иллюстрации нумеруются последовательно арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Допускается нумерация иллюстраций в пределах раздела. Номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой, например: Рисунок 1.2 (второй рисунок первого раздела).

В конце подписи точки не ставят, после основной надписи, если далее следует экспликация, принято ставить двоеточие, а экспликацию начинать со строчной буквы. Элементы экспликации отделяют друг от друга точкой с запятой, а цифровое или буквенное обозначение от текста пояснения – знаком тире.

Например:

РИСУНОК

Рисунок 2.6 – Название рисунка

Ссылки на иллюстрации дают по типу: «...рис. 2.6». Ссылки на ранее упомянутые иллюстрации дают с сокращением слова «смотри», например: «см. рис. 2.6». Ссылку на очень отдаленную иллюстрацию рекомендуется сопровождать указанием страницы, где она напечатана (например, см. рис. 2.6 на с. 8).

и порядкового номера таблицы, разделенных точкой, например, в первом разделе пятая таблица – Таблица 1.5.

Нумерационный заголовок нужен для того, чтобы упростить связь таблицы с текстом: при ссылке в тексте достаточно указать номер таблицы.

Слово «Таблица» указывают один раз над первой частью таблицы. Если строки или графы таблицы выходят за формат листа, таблицу делят на части, которые, в зависимости от особенностей таблицы, переносят на другие листы или помещают на одном листе рядом или одну под другой. Над продолжением таблицы на новой полосе ставится слева заголовок типа «Продолжение таблицы 3.4» (если таблица на этой полосе не кончается) или «Окончание таблицы 3.4» (если таблица на этой полосе кончается).

Заголовок граф таблицы начинают с прописных букв, а подзаголовки – со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком. Подзаголовки, если они имеют самостоятельное значение, пишут с прописной буквы. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Заголовки и подзаголовки граф указывают, как правило, в именительном падеже единственного числа.

Если цифровые данные в графах таблицы выражены в различных единицах физических величин, то их указывают в заголовке каждой графы. Если все параметры, размещенные в таблице, выражены в одной и той же единице физической величины, сокращенное обозначение ее помещают над таблицей.

Числовые значения однородных величин располагают таким образом, чтобы единицы были под единицами, десятки под десятками и т.д. Числовые значения неоднородных величин располагают каждую посередине.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте, например: «... в табл. 1.1». Ссылку на таблицу следует помещать после первого упоминания ее данных. Последующие ссылки на таблицу производятся со словом «Смотри», например: (см. табл. 1.1).

Оформление литературных источников

При ссылке в тексте на источник, описание которого включено в библиографический список, в тексте реферата после упоминания о нем проставляют номер в прямых квадратных скобках, под которым он значится в списке источников, например: [3], [12], [26]. Список источников в реферате должен содержать все источники, на которые ссылается автор. В противном случае, использование заимствований без указания первоисточника, считается плагиатом и наказывается Уголовным кодексом РФ (статья 146). В качестве источников могут быть различные печатные издания (книги, статьи из журналов и газет), нормативно-технические документы и ссылки на страницы в Интернете.

Для оформления списка источников рекомендуется использовать ресурс Интернета по ссылке: <http://www.snoskainfo.ru/>. Данный ресурс позволяет оформить список источников в соответствии с ГОСТ 7.80-2000 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления».

Примеры оформления списка источников в соответствии с действующим стандартом:

Книги

1. Никитенко Г. В. Электропривод производственных механизмов: Учебное пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб: Лань, 2013. – 224 с.: ил.
2. Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Автоматизированный электропривод» / В. А. Гринченко – Ставрополь: «Седьмое небо», 2014. – 78 с.: ил.

Статьи

1. Гринченко В. А. Определение массогабаритных показателей линейного электродвигателя / В. А. Гринченко, И. В. Лагута // Сб. науч. тр.: Молодежный научный форум: Технические

- и математические науки. – Москва: Изд. «МЦНО», 2013. – С. 56-60.
2. Гринченко, В. А. Оптимизация режима доения коров / Г. В. Никитенко, В. А. Гринченко // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2011. - № 7 – С. 11-12.

Нормативно - техническая документация

1. Пат. 2370874 RU, МПК8 H02K 33/12. Линейный двигатель / Г. В. Никитенко, В. А. Гринченко; заявитель и патентообладатель СтГАУ. – № 2008112342/09; заявл. 31.03.08; опубл. 20.10.09.
2. ГОСТ 67.9-95. Реферат и аннотация. Общие требования: Меж-гос. стандарт. - Введ. 01.07.97. – М.: «Издательство стандартов, 1998. – С. 132 - 137.

Страница в сети Интернет

1. InterPuls - Milking equipment components [Электронный ресурс]: InterPuls S.p.A. / F. Maritano. – Официальный Интернет-сайт. – Режим доступа: <http://www.interpuls.com>, свободный. – Загл. с экрана.

Порядок сдачи реферата

Реферат сдается студентом лично в распечатанном и электронном виде. Электронная версия реферата проверяется в системе «Антиплагиат».

Реферат оценивается по следующим критериям:

- ✓ соответствие содержания теме реферата;
- ✓ качество оформления реферата;
- ✓ оригинальность работы (более 70%);
- ✓ достоверность приведенной информации;
- ✓ уровень источников информации;
- ✓ правильность и полнота ответов на вопросы.

Более высоко оцениваются рефераты, направленные на решение реальных задач применительно к с.-х. предприятиям, организациям, фирмам по тематике регионов, содержащие результаты НИР студента, связанные с разработкой новой техники и технологии, модернизацией оборудования и др.

Учитывается наличие у студента знаний и умений пользоваться научными методами, творческого подхода к решению инженерной задачи, владения навыками находить теоретическим путем ответы на сложные вопросы производства.

**ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ДИАГНОСТИКА ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

Учебное пособие

Публикуется в авторской редакции

Подписано в печать 16.10.2019
Формат 60 × 84/16. Бумага офсетная.
Усл. печ. л. 1,3. Тираж 100 экз. Заказ № 204

Отпечатано с готового оригинал-макета
в типографии «Бюро новостей»
г. Ставрополь, ул. Серова, 278а