Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра систем электроснабжения предприятий

Паспорт
расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Электрооборудование установок возобновляемой энергетики», 8 семестр

1. Методика оценки

Выполнение расчетно-графического задания (работы) (далее - РГЗ(Р)) является формой текущей аттестации (контроля) по дисциплине предусмотренной учебным планом.

Цель РГЗ(Р): студенты должны научиться оценивать ресурсы ВИЭ региона, проводить ветро-энергетический расчет, подбирать компоновку ВЭС и СЭС, а также проводить предварительную технико-экономическую оценку предлагаемого варианта электроснабжения поселка, основываясь на сроках окупаемости предлагаемых к реализации проектов и критерии минимизации затрат ископаемого топлива.

Обязательным элементом РГЗ(Р) являются расчеты, связанные с оценкой солнечных и ветровых ресурсов рассматриваемого региона, построение графиков нагрузки, графиков распределения скоростей ветра на местности.

Вариант РГЗ выдается каждому студенту индивидуально в начале семестра.

РГЗ(Р) выполняется индивидуально.

Количество заданий достаточно для обеспечения каждого обучающегося индивидуальным заданием РГЗ(Р).

Замена задания РГЗ(Р) осуществляется по согласованию с преподавателем из числа резервных (не занятых) заданий.

Перед выполнением задания студент должен ознакомиться с методическими указаниями к РГР.

Преподаватель осуществляет руководство по выполнению задания, оказывает консультационную помощь и принимает отчет по РГЗ(Р).

По результатам выполнения РГЗ(Р) выполняется отчет, который состоит из следующих частей:

Введение
1. Выбор мощности и количества ВЭУ
   1.1 Расчёт электрической нагрузки проектируемого объекта.
   1.2 Ветроэнергетический расчёт.
   1.3 Выбор количества ветроэнергетических установок.
   1.4 Выбор режима работы ВЭУ и компоновки гондолы.
   1.5 Выбор места расположения ВЭУ.
   1.6 Выбор ДЭГ, компенсирующего устройства.
2. Компоновка распределительного устройства и расчёт защитно-коммутационной аппаратуры
   2.1.Определение количества отходящих линий к потребителям.
   2.2.Расчёт плавких вставок предохранителей или уставок автоматов.
   2.3.Выбор магнитных пускателей и контакторов.
   2.4.Выбор рубильников.
3. Расчёт электропитающих сетей
   3.1.Выбор типа линии и сечения проводов(жил) по нагреву.
   3.2.Выбор сечения проводов (жил) по потере напряжения.

3.3.Проверка чувствительности плавких вставок и уставок автоматов при однофазном коротком замыкании.

4. Оценка срока окупаемости ветро-дизельной станции.

Заключение

Список использованных источников

Требования к оформлению:

Объем РГЗ(З) до 30 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 14. Формулы набираются в редакторе MathType. Размещение сканированных формул не допускается. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. Работа должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилевых ошибок.

Отчет в установленные сроки сдается на кафедру для проверки. Преподаватель оценивает качество работы, отмечает положительные стороны и недостатки работы и определяет, допускается ли она к защите. При необходимости преподаватель возвращает РГЗ(Р) студенту для доработки и устанавливает сроки повторного предоставления для проверки. До защиты работы студентом должны быть сделаны необходимые исправления и дополнения по всем замечаниям преподавателя.

При положительном результате оценивания РГЗ(Р) студент её распечатывает, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время.

Защита РГЗ(Р) состоит в индивидуальном устном собеседовании студента с преподавателем. В процессе защиты выявляется уровень знаний студента, степень его самостоятельности при выполнении работы. По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Общие правила выставления оценок текущей аттестации определяются балльно-рейтинговой системой, установленной локальным актом НГТУ.

РГЗ(Р) считается выполненной **на продвинутом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без ошибок; все разделы РГЗ(Р) выполнены правильно и в полном объеме; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и не возвращалась для доработки; даны полные и развернутые выводы и рекомендации; на защите студентом даны уверенные и аргументированные ответы. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Закрепленные за РГЗ(Р) компетенции сформированы на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 9 до 10 баллов.*

РГЗ(Р) считается выполненной **на базовом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без существенных ошибок; все разделы РГЗ(Р) выполнены правильно, но есть замечания к полноте предоставления информации; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и однократно возвращалась студенту для незначительной доработки; в заключении даны выводы и рекомендации; на защите студентом допущены непринципиальные ошибки. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Закрепленные за РГЗ(Р) компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 7 до 8 баллов.*

РГЗ(Р) считается выполненной **на пороговом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно, но с ошибками, часть из которых носит принципиальный характер; есть замечания к полноте предоставления информации; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки; в заключении даны краткие выводы; защита РГЗ(Р) вызывает у студента серьезные затруднения. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Закрепленные за РГЗ(Р) компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 3 до 6 баллов.*

РГЗ(Р) считается **не выполненной** (ниже порогового уровня), если расчеты произведены с серьезными ошибками; есть замечания к полноте предоставления информации и оформлению; РГЗ(Р) была сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки, что не привело к улучшению ее качества; РГЗ(Р) не допущена до защиты, что свидетельствует о неудовлетворительном уровне достигнутых студентом результатов. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит множественные существенные пробелы. Закрепленные за РГЗ(Р) компетенции не сформированы. Оценка составляет менее 3 баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ(Р) учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

РГЗ(Р) как форма текущей аттестации (контроля) по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем его заданиям составляет от 10 до 25 баллов включительно.

4. Примерный перечень вариантов РГЗ(Р)

Варианты по РГЗ(Р) имеют схожий характер и отличаются лишь численными значениями. Содержание задания едино для всех студентов, см. п.1. Общая информация по РГЗ(Р), а также варианты по нему доступны на диске “К” сети НГТУ. Пример типового варианта:

Нагрузка жилого поселка Таблица 1.

Группа	Жилой сектор cosф=0,95		Пром. сектор cosф=0,76	Теплица cosф=0,6	Осв. посёлка	Ферма cosф=0,8	Птичник cosф=0,8	Гараж cosф=0,8	Кол-во отх. лин.
	Кол-во домов, n_1, шт.	P_1, кВт	P_2, кВт	P_3, кВт	P_4, кВт	P_5, кВт	P_6, кВт	P_7 кВт	n_2, шт
Ф.И.О.	30	100	76	24	6	53	38	5	6

Данные параметров ВЭУ, местности, график нагрузки жилого поселка Таблица 2.

Группа	Параметры ВЭУ		Скорости ветра на местности	График нагрузки	
	Шифр ВЭУ-1	Шифр ВЭУ-2	Местность	Номер таблицы	Номер графика
Ф.И.О.	ВЭУ-18-250	ВЭУ-07-50	Владивосток	3	4