

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич

Должность: И.о. декана факультета нефтегазовой инженерии

Дата подписания: 19.06.2026 10:41:53

Уникальный программный ключ:

fd7a4d68f83235300c43c0b6f10966ab195e1d00

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

нефтегазовой инженерии,

кандидат технических наук

Верисокин А.Е.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общая энергетика

Направление подготовки –	13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Электроснабжение
Год начала обучения	2026
Форма обучения	заочная
Реализуется в семестре	4

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств по дисциплине «Общая энергетика» предназначен для контроля достижения обучающимися требуемых компетенций посредством оценивания полученных ими результатов обучения, соответствующих индикаторам достижения компетенций образовательной программы высшего образования «Электроснабжение» по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Общая энергетика»

3. Разработчик Смирнов С.С., доцент кафедры теплогазоснабжения и экспертизы не-движимости.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Кононов Ю.Г., заведующий кафедрой автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.

Члены комиссии:

Морозова Т.Ф., доцент кафедры автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.

Костюков Д.А., доцент кафедры автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.

Представитель организации-работодателя: Начальник Ленинского участка Ставропольского межрайонного отделения ПАО "Ставропольэнергосбыт" Филиппов С.А.

Экспертное заключение: ФОС по дисциплине «Общая энергетика» рекомендуется для оценки результатов обучения и уровня сформированности компетенций у обучающихся образовательной программы высшего образования «Электроснабжение» по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции, индикаторы	Уровни сформированности компетенций			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ПК-3</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ПК-3. ИД-1 Демонстрирует знание технологий производства, передачи, распределения электроэнергии и электроснабжения потребителей	Не применяет знания основных видов энергоресурсов, не анализирует и не оценивает достоинства и недостатки различных электростанций	Знает основные виды энергоресурсов, способы преобразования их в электрическую и тепловую энергию	Опираясь на знания, анализирует и оценивает достоинства и недостатки различных электростанций	Анализирует технологические схемы производства электрической и тепловой энергии и проводит анализ первичного и вторичного оборудования энергосистем

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «северо-кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения, очно-заочная	
1.	1,2	Тепловые электростанции строят по возможности ближе к: 1. местам добычи органического топлива; 2. местам, удобным для водоснабжения; 3. крупным городам; 4. крупным промышленным предприятиям.	ПК-3
2.	1	Коэффициент полезного действия КЭС не превышает: 1. 32-40 %; 2. 20-30 %; 3. 10-20 %; 4. 40-50 %.	ПК-3
3.	1	Коэффициент полезного действия ГЭС составляет: 1. 85 ÷ 87 %; 2. 20-30 %; 3. 10-20 %; 4. 40-50 %.	ПК-3
5.	4	Какой тип электрических станций называют – Конденсационная электрическая станция (КЭС):: 1. электростанция, обеспечивающая выработку тепловой и электрической энергии; 2. электростанция, работающая на органическом топливе; 3. электростанция, в термодинамическом цикле которой используется конденсат водяных паров; 4. электростанция, обеспечивающая выработку только электрической	ПК-3

		энергии.	
6.	3	Какой тип электрических станций называют – Теплоэлектроцентраль (ТЭЦ): 1. электростанция, обеспечивающая выработку только электрической энергии; 2. электростанция, работающая на ядерном топливе; 3. электростанция, обеспечивающая выработку тепловой и электрической энергии; 4. электростанция, в термодинамическом цикле которой используется тепловая энергия.	ПК-3
7.	1	Функциональное назначение теплоэлектроцентрали состоит: 1. в комбинированной выработке тепловой и электрической энергии; 2. в выработке тепловой энергии; 3. в выработке электрической энергии; 4. в производстве пара высоких параметров на технологические нужды.	ПК-3
7.	1	Какой тип электрических станций называют – Газотурбинная (ТЭЦ): 1. электростанция, обеспечивающая выработку тепловой и электрической энергии посредством газовой турбины; 2. электростанция, обеспечивающая выработку только электрической энергии; 3. электростанция, работающая на ядерном топливе; 4. электростанция, в термодинамическом цикле которой используется паровая турбина.	ПК-3
8.	2	Какой тип электрических станций называют – Атомная электростанция (АЭС): 1. электростанция, обеспечивающая выработку тепловой и электрической энергии; 2. электростанция, работающая на ядерном топливе;	ПК-3

		3. электростанция, работающая на органическом топливе; 4. электростанция, в термодинамическом цикле которой используется водяной пар	
9.	4	В чем заключается преимущество теплоэлектроцентрали (ТЭЦ): 1. на ТЭЦ присутствуют технологические комплексы по очистке газо-пылевых выбросов котельной; 2. ТЭЦ обеспечивает энергией большую группу потребителей; 3. ТЭЦ расположена в непосредственной близости от потребителей; 4. на ТЭЦ осуществляется комбинированная выработка тепла и электроэнергии, обеспечивающая существенное снижение удельных расходов топлива при получении электроэнергии.	ПК-3
10.		Что является источником тепловой энергии на атомной электростанции (АЭС)?	ПК-3
11.		Какому количеству тепла эквивалентно тепловыделение от распада ядер 1 грамма?	ПК-3
12.		Перечислите виды электростанций?	ПК-3
13.		Преобразование теплоты в механическую работу в тепловых машинах осуществляется на основании каких принципов?	ПК-3
14.		Какой цикл называется обратимым?	ПК-3
15.		Из чего состоит прямой цикл Карно?	ПК-3
16.		Может ли в действительности быть реализован цикл Карно?	ПК-3
17.		По каким назначениям классифицируются котлы?	ПК-3
18.		Какой КПД у двигателей внутреннего сгорания (ДВС)?	ПК-3
19.		По давлению вырабатываемого пара котлы классифицируют	ПК-3
20.		На чем работают паровые турбины конденсационных электростанций (КЭС)?	ПК-3
21.		Какие основные элементы выделяют в конструкции турбины?	ПК-3
22.		Что такое располагаемое тепло котельного агрегата?	ПК-3

23.		Что такое коэффициентом полезного действия (к.п.д.) теплогенератора (брутто)?	ПК-3
24.		Что является гигантским резервуаром – аккумулятором солнечной энергии, воспринимаемой Землей?	ПК-3
25.		Что является причиной возникновения течений в океанах?	ПК-3
26.		Что называется водораздельной линией на местности?	ПК-3
27.		Где расположены реки России, обладающие максимальными объемами стока?	ПК-3
28.		Где построены такие энергетические гиганты, как Красноярская, Братская и Саяно-Шушенская ГЭС?	ПК-3
29.		От чего существенно зависят экономические гидроэнергетические ресурсы?	ПК-3
30.		Какие негативные последствия имеет строительство крупных ГЭС на равнинах с возведением высоких плотин?	ПК-3
31.		Что препятствует широкому практическому использованию геотермальной энергии?	ПК-3
32.		Что является источником геотермальной энергии?	ПК-3
33.		Могут ли солнечные панели получать полезную тепловую нагрузку при наличии облачности?	ПК-3
34.		Какие типы электростанций используют для получения электрической энергии?	ПК-3
35.		Перечислите виды нетрадиционных возобновляемых источников энергии (ВИЭ)	ПК-3
36.		Где преимущественно расположены высокопотенциальные геотермальные источники энергии?	ПК-3
37.		За счет чего могут быть сокращены капитальные затраты на строительство петротермальных (сухое тепло) энергоустановок?	ПК-3
38.		По каким направлениям производится решение задачи углубленного ис-	ПК-3

		пользования ВЭР ?	
--	--	-------------------	--

2. Описание шкалы оценивания

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если: он обнаруживает средний уровень сформированности компетенций, твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: он обнаруживает минимальный уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: минимальный уровень сформированности компетенций не достигнут, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.