

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине

«Альтернативные источники электроэнергии»

для направления подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

направленность программы: «Энергосбережение и энергоэффективность»

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Компетенции	Показатели* (декрипторы)	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство (промежуточная аттестация)
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
ПК-3	Знать	Обучающийся оперирует отдельными знаниями инженерно-технического сопровождения по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует достаточно полными знаниями инженерно-технического сопровождения по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует всесторонними знаниями инженерно-технического сопровождения по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Выполнение практических заданий, зачет
	Уметь	Обучающийся оперирует отдельными умениями по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует достаточно полными умениями по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует всесторонними умениями по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Выполнение практических заданий, зачет
	Владеть	Обучающийся оперирует фрагментарными навыками инженерно-технического сопровождения по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует в целом сформированными навыками инженерно-технического сопровождения по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует исчерпывающими навыками инженерно-технического сопровождения по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Выполнение практических заданий, зачет
ПК-5	Знать	Обучающийся оперирует отдельными знаниями методов контроля работой исполнителей (на объекте) по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует достаточно полными знаниями методов контроля работой исполнителей (на объекте) по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует всесторонними знаниями методов контроля работой исполнителей (на объекте) по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Выполнение практических заданий, зачет

	Уметь	Обучающийся оперирует отдельными умениями контроля работой исполнителей (на объекте) по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует достаточно полными умениями контроля работой исполнителей (на объекте) по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует всесторонними умениями контроля работой исполнителей (на объекте) по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Выполнение практических заданий, зачет
	Владеть	Обучающийся оперирует фрагментарными навыками контроля работой исполнителей (на объекте) по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует в целом сформированными навыками контроля работой исполнителей (на объекте) по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует исчерпывающими навыками контроля работой исполнителей (на объекте) по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Выполнение практических заданий, зачет

*Показатели (дескрипторы) перечисляются по всей компетенции, если индикаторы компетенции сформулированы в виде «действия».

2. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

2.1. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля), компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

Модуль	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Преобразование солнечной энергии в электрическую	ПК-3, ПК-5	Выполнение практических заданий, зачет
2	Системы солнечного тепло и электроснабжения. Тепловое аккумулирование энергии.	ПК-3, ПК-5	Выполнение практических заданий, зачет
3	Энергия ветра и возможности ее использования.	ПК-3, ПК-5	Выполнение практических заданий, зачет
4	Теория идеального ветряка. Теория реального ветряка.	ПК-3, ПК-5	Выполнение практических заданий, зачет
5	Использование геотермальной энергии для выработки тепловой и электрической энергии.	ПК-3, ПК-5	Выполнение практических заданий, зачет
6	Приливные электрические станции. Особенности строения.	ПК-3, ПК-5	Выполнение практических заданий, зачет
7	Преобразование электромагнитного поля земли в электрическую энергию.	ПК-3, ПК-5	Выполнение практических заданий, зачет

2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины (модуля). Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется шкала обучения в соответствии с таблицей.

Основные виды систем оценивания

Европейская	100-балльная	4-балльная	2-балльная
A	94-100	отлично	зачтено
A-	90-94		
B+	85-89		
B	80-84	хорошо	
B-	75-79		
C+	70-74		
C	65-69	удовлетворительно	
C-	60-64		
D	55-59		
F	50-54	неудовлетворительно	не зачтено

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Ответил на все дополнительные вопросы	Эталонный
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Стандартный
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Пороговый
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

В данном разделе представляются типовые контрольные задания, контрольные работы, тесты, типовые контрольные задания для выполнения разноуровневых задач, тексты ситуационных задач, кейс-задачи, варианты заданий для проведения круглого стола, вопросы для дискуссий, темы рефератов, перечень докладов и др., в соответствии с определенными оценочными средствами.

Темы индивидуальных заданий:

- 1) Расчет себестоимости электрической энергии от системы, преобразующей энергию солнца в электрическую.
- 2) Солнечные электрические станции, устройство, конструкция, схема
- 3) Расчет себестоимости электрической энергии от системы, преобразующей энергию ветра в электрическую.
- 4) Расчет надежности электроснабжения от солнечных и ветровых электрических станций
- 5) Расчет себестоимости электрической энергии от системы, преобразующей энергию геотермальных источников в электрическую.
- 6) Приливные электрические станции. Особенности строения.
- 7) Генератор Капанадзе

3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

Вопросы к зачету

1. Нетрадиционные источники энергии.
2. Энергия Солнца.
3. Прямая и отражённая солнечная энергия.
4. Солнечные батареи.

5. Разработка солнцееиспользующей техники для получения тепла и холода.
6. Внутренняя энергия Земли.
7. Геотермальные источники.
8. Гейзеры и «Чёрные курильщики».
9. Энергия землетрясений и вулканов.
10. Химическая энергия.
11. Энергия водорода. Экологически чистые двигатели на водороде.
12. Внутренняя энергия ядра.
13. Атомная энергия.
14. Термоядерная энергия.
15. Энергия Мирового океана.
16. Энергия приливов.
17. Энергия волн.
18. Энергия океанских течений.
19. Термальная энергия океана.
20. Энергия биомассы океана.
21. Энергия атмосферы.
22. Энергия ветра.
23. Электрическая энергия молний.
24. Энергия тайфунов, торнадо и смерчей.
25. Комплексное использование возобновляемых источников энергии в Забайкальском крае.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины (модуля), и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Индивидуальное творческое задание	Индивидуальные творческие задания выдаются на практических занятиях, предшествующих изучению предлагаемой темы. Индивидуальные задания должны быть выполнены в установленный преподавателем срок и в соответствии с требованиями к оформлению (текстовой и графической частей). Выполненные задания в назначенный срок сдаются на проверку

4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации

Зачет

При определении уровня достижений обучающихся на зачете учитывается:

- знание программного материала и структуры дисциплины (модуля);
- знания, необходимые для решения типовых задач, умение выполнять предусмотренные программой задания;
- владение методологией дисциплины (модуля), умение применять теоретические знания при решении задач, обосновывать свои действия.

Проведение промежуточной аттестации в форме зачета позволяет сформировать среднюю оценку по дисциплине по результатам текущего контроля. Так как оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. Для чего преподаватель находит среднюю оценку уровня сформированности компетенций у обучающегося, как сумму всех полученных оценок деленную на число этих оценок.

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета, то обучающийся сдает зачет. Зачет проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и решения типовых контрольных заданий. Перечень теоретических вопросов и типовых контрольных заданий обучающиеся получают в начале семестра.