

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«НЕТРАДИЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ»**

Фонд оценочных средств – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины (модуля), организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся: на занятиях; по результатам выполнения контрольной работы; по результатам выполнения обучающимися индивидуальных заданий; по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов. При оценивании (определении) результатов освоения дисциплины применяется традиционная система (зачет, незачет).

По итогам курса обучающиеся сдают зачет. Форма проведения зачета – устный ответ, по утвержденным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В билет включается два теоретических вопроса по темам курса.

В случае, если студент не выполнил лабораторные работы, курсовой проект (работу), расчетные задания или контрольные работы, предусмотренные учебным графиком, выставляется незачет.

**Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)**

| №<br>п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины<br>(результаты по разделам)                                                                 | Код контролируемой<br>компетенции<br>(или её части) | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1        | Тема 1. Современное состояние энергетических ресурсов. Проблемы использования энергетических ресурсов.                               | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1                              | Зачет                                  |
| 2        | Тема 2. Место нетрадиционных источников энергии в удовлетворении энергетических потребностей человека. Ресурсы солнечной энергетики. | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1                              | Зачет                                  |
| 3        | Тема 3 Преобразования солнечной энергии в тепло. Солнечные коллекторы. Типы, принципы действия и методы расчета                      | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1                              | Зачет                                  |

|   |                                                                                                                                                                                       |                        |       |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------|
| 4 | Тема 4. Тепловые солнечные электростанции. Фотоэлектрическое преобразование энергии солнечного излучения.                                                                             | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1 | Зачет |
| 5 | Тема 5. Ресурсы ветровой энергии. Запасы энергии ветра и возможности ее использования.                                                                                                | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1 | Зачет |
| 6 | Тема 6. Ветроэнергетические установки. Типы и принципы работы Ветроэлектростанции.                                                                                                    | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1 | Зачет |
| 7 | Тема 7. Геотермальные ресурсы. Использование геотермального тепла в системах теплоснабжения и производства электроэнергии.                                                            | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1 | Зачет |
| 8 | Тема 8. Виды биотоплива. Использование биомассы для получения тепловой и электрической энергии. Энергетические ресурсы океана. Энергетические установки преобразующие энергию океана. | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1 | Зачет |

### ***Типовые контрольные задания или иные материалы***

#### **Вопросы к зачету по дисциплине**

1. Какие источники энергии называются традиционными? Почему?
2. Какие источники энергии называются нетрадиционными? Почему?
3. Какие источники энергии относятся к возобновляемым?
4. Что такое запас и ресурс источника энергии?
5. Что такое запас энергии возобновляемого источника?
6. Какой изотоп урана используется в АЭС в настоящее время? Какого его содержание в природном уране?
7. Какова плотность солнечного излучения на верхней границе атмосферы?
8. На какие составляющие разделяют солнечное излучение? Какие у этих составляющих признаки?
9. Какую часть (приблизительно) составляет энергия ветра по отношению к энергии солнечного излучения?
10. В каких пределах находится теплотворная способность биотоплива?
11. С какими основными проблемами столкнулась традиционная энергетика?
12. При каком увеличении температуры предполагается изменение границ климатических зон?
13. При каком увеличении температуры предполагается таяние полярных льдов?
14. Какие газы вызывают парниковый эффект?
15. Какое количество теплоты выделяются в атмосферу искусственно?

#### **Типовые задания для самостоятельной работы**

Чтение и анализ научной литературы по темам и проблемам курса.  
Конспектирование, аннотирование научных публикаций.

Рецензирование учебных пособий, монографий, научных статей, авторефератов.  
Реферирование научных источников.  
Проектирование методов исследования и исследовательских методик и др.  
Подготовка выступлений для коллективной дискуссии.

### **Критерии оценивания компетенций (результатов)**

- 1). Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.
- 2). Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.
- 3). Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение
- 4). Качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция)
- 5). Использование дополнительной литературы при подготовке ответов.

### **Типовые задачи**

1. Определите, какие качественные отклонения от классических будут иметь параметры ориентации солнечного коллектора в Вашей местности.
2. Поместите кусочек льда в среду с комнатной температурой и измеряйте его температуру во время плавления и далее. Сделайте выводы.
3. Заметьте, за какое время температура вскипяченной воды (не менее 1 литра) достигнет температуры окружающей среды.
4. Рассчитайте теплоту отданную вскипяченной водой.

### **Задания для самостоятельной работы**

1. Назовите перспективные места на планете, в которых можно использовать геотермальную энергию.
2. Объясните работу электростанции на геотермальном источнике с низкой температурой.
3. Назовите состав газа, вырывающегося с паром геотермального источника.
4. Назовите факты негативного влияния геотермальных источников на экологию.
5. Что такое быстроходность реального ветроколеса?
6. В каком диапазоне изменения скорости ветра ветроколесо устойчиво к его колебаниям?
7. Почему для получения электроэнергии переменного тока в основном используются ветроустановки пропеллерного типа?
8. Какие Вы знаете способы установки ветроколеса пропеллерного типа на ветер?
9. В чем проблема применения ветроустановки роторного типа для выработки электроэнергии переменного тока?
10. Каким образом можно использовать ветроустановку роторного типа для получения электроэнергии переменного тока?
11. На какую рабочую скорость ветра рассчитываются системные ветроэлектростанции?
12. На какую рабочую скорость ветра должны быть рассчитаны автономные ветроэлектростанции с аккумуляторным резервом, работающие на территории Ростовской области?

**Уровень освоения сформированности знаний, умений и навыков  
по дисциплине оценивается в форме:**

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Оценка<br/>«зачтено»</b> | <p>выставляется студенту, который прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов; без ошибок выполнил практическое задание.</p> <p>Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе. Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на практических занятиях.</p> |
| <b>Оценка «не зачтено»</b>  | <p>выставляется студенту, который не справился с 50% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, этапах развития культуры у студента нет.</p> <p>Оценивается качество устной и письменной речи, как и при выставлении положительной оценки.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Круглов Сергей Александрович, Заведующий  
кафедрой ПЭЛ

**13.09.24** 14:37 (MSK)

Простая подпись