

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Технологии возобновляемой энергетики»**

*1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины*

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-1: Способен осуществлять анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований	Экзамен	Комплект контролируемых материалов для экзамена

*2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания*

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Технологии возобновляемой энергетики».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Технологии возобновляемой энергетики» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами**

1.Задания к решению вопросов по "Технологии возобновляемой энергетики" с применением методов и средств исследования заданных показателей объектов электроэнергетики.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований	ПК-1.2 Применяет методы и средства исследования заданных показателей объектов профессиональной деятельности

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ**  
**АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Технологии возобновляемой энергетики»**

**1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ПК-1: Способен осуществлять анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Технологии возобновляемой энергетики».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Технологии возобновляемой энергетики» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с незначительными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>

Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

**1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами**

*1. Задания для проверки выполнения ИДК по дисциплине*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований	ПК-1.2 Применяет методы и средства исследования заданных показателей объектов профессиональной деятельности

**Задание 1**

На предприятии планируется внедрение возобновляемых источников энергии. Применяя известные методы и средства исследования показателей объектов электроэнергетики необходимо сделать соответствующее обоснование по проблеме финансирования при внедрении возобновляемых источников энергии.

**Задание 2**

Организация планирует закупить и разместить возобновляемые источники энергии. Для успешной реализации этой цели применяя известные методы и средства исследования показателей объектов электроэнергетики необходимо составить инструкцию персоналу, где изложить, в частности, современные методы определения оптимальных зон для размещения возобновляемых источников энергии.

**Задание 3**

На предприятии планируется закупка возобновляемых источников энергии. Применяя известные методы и средства исследования показателей объектов электроэнергетики необходимо составить инструкцию для планово-

финансового отдела, где, в частности, отразить современные методы оценки себестоимости энергии от возобновляемых источников энергии.

#### Задание 4

В связи с поступившим в организацию предложением от фермерского хозяйства, расположенного в Алтайском районе, с просьбой определить затраты на снабжение фермерского хозяйства электроэнергией от энергосистемы, применяя известные методы и средства исследования показателей объектов электроэнергетики необходимо разработать методику расчета затрат на снабжение автономного сельхозпотребителя электроэнергией от энергосистемы.

#### Задание 5

В связи с поступившим в организацию предложением от фермерского хозяйства, расположенного в Алтайском районе, с просьбой определить затраты на снабжение фермерского хозяйства электроэнергией от биореактора, необходимо с помощью известных Вам методов и средств исследования показателей объектов электроэнергетики разработать методику расчета затрат на энергоснабжение автономного потребителя в Алтайском регионе с использованием биоэнергии

#### Задание 6

В связи с поступившим в организацию предложением от фермерского хозяйства с просьбой определить затраты на снабжение фермерского хозяйства электроэнергией от малой ГЭС на реке Ануй, необходимо с помощью известных Вам методов и средств исследования показателей объектов электроэнергетики разработать методику расчета затрат на энергоснабжение автономного потребителя от энергии реки.

#### Задание 7

Для расчета параметров солнечного коллектора, планируемого к выпуску в организации, необходимо с использованием методов и средств исследования заданных показателей объектов электроэнергетики оценить равновесную температуру пластины ( $^{\circ}\text{C}$ ), находящейся в вакуумированном объеме, зачерненная поверхность которой обращена к солнечным лучам (перпендикулярно), а противоположная поверхность полностью теплоизолирована. Считать, что через стекло проходит 90 % солнечной радиации. Плотность потока солнечной суммарной радиации  $1000 \text{ Вт/м}^2$ ; температура окружающей среды  $10^{\circ}\text{C}$ . Постоянная Стефана-Больцмана  $5,67 \cdot 10^{-8} \text{ Вт/(м}^2\text{K}^4)$ .

#### Задание 8

Для расчета параметров солнечного коллектора, планируемого к выпуску в организации, необходимо с использованием методов и средств исследования заданных показателей объектов электроэнергетики оценить КПД солнечного коллектора при плотности потока солнечной радиации  $600 \text{ Вт/м}^2$ . Принять среднюю температуру абсорбера  $60^{\circ}\text{C}$ ; эффективный коэффициент теплопередачи  $1,5 \text{ Вт/(м}^2\text{K)}$ ; коэффициент пропускания прозрачной изоляции 0,8; температура окружающего воздуха  $10^{\circ}\text{C}$ .

#### Задание 9

В организации планируется выпуск солнечного вакуумного коллектора, для которого необходимо произвести расчет с применением известных методов и средств исследования заданных показателей: диаметр трубки солнечного вакуумного коллектора составляет 1 см; плотность солнечного потока равна  $650 \text{ Вт/м}^2$ ; коэффициент пропускания равен 0,9; коэффициент поглощения приемной поверхностью коллектора солнечного излучения равен 0,85; термическое сопротивление равно  $10,4 \text{ К/Вт}$ . Определить температуру трубки, если температура среды равна  $20^\circ\text{C}$ .

#### Задание 10

В организации планируется установка нескольких солнечных коллекторов. Применяя необходимые методы и средства исследования необходимо оценить какую суммарную площадь должны иметь солнечные коллекторы для того, чтобы за три часа нагревать 100 л воды от  $15$  до  $55^\circ\text{C}$ . Принять средний КПД коллектора 60%, средняя плотность потока солнечной радиации  $600 \text{ Вт/м}^2$ . Удельная теплоемкость воды  $4,2 \text{ кДж/(кг К)}$ , средняя плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ .

***4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.***

***4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.***