

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Галунин Сергей Александрович  
Должность: проректор по учебной работе  
Дата подписания: 03.09.2022 14:46:27  
Уникальный программный ключ:  
08ef34338325bdb0ac5a47baa5472ce36cc3fc3b



**СПбГЭТУ «ЛЭТИ»**  
ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ

Приложение к ОПОП  
«Возобновляемая энергетика»

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет  
«ЛЭТИ» им. В.И.Ульянова (Ленина)»  
(СПбГЭТУ «ЛЭТИ»)»**

---

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ЭНЕРГОРЕСУРСЫ, СБЕРЕЖЕНИЕ И УЧЕТ»**

**для подготовки бакалавров**

**по направлению**

**13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**по профилю**

**«Возобновляемая энергетика»**

Санкт-Петербург

2022

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Разработчики:

к.э.н., доцент Звонцов А.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПЭ  
31.08.2021, протокол № 01/2020

Рабочая программа рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией  
ИНПРОТЕХ, 31.08.2020, протокол № 01

Согласовано в ИС ИОТ

Начальник ОМОЛА Загороднюк О.В.

## 1 СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Обеспечивающий факультет	ИНПРОТЕХ
Обеспечивающая кафедра	ПЭ
Общая трудоемкость (ЗЕТ)	2
Курс	3
Семестр	6
<b>Виды занятий</b>	
Лекции (академ. часов)	17
Практические занятия (академ. часов)	17
Иная контактная работа (академ. часов)	1
Все контактные часы (академ. часов)	35
Самостоятельная работа, включая часы на контроль (академ. часов)	37
Всего (академ. часов)	72
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	
Дифф. зачет (курс)	3

## **2 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«ЭНЕРГОРЕСУРСЫ, СБЕРЕЖЕНИЕ И УЧЕТ»**

Дисциплина ”Энергоресурсы, сбережение и учет” является интегрированным курсом и ориентирована на формирование у обучающихся знаний в области энергосбережения, проведения энергоаудита организаций, оценки эффективности мероприятий по повышению энергоэффективности их деятельности.

### **SUBJECT SUMMARY**

#### **«ENERGY RESOURCES, SAVINGS AND ACCOUNTING»**

The discipline ”Energy Resources, Saving and Accounting” is an integrated course and is focused on building students’ knowledge in the field of energy saving, conducting energy audits of organizations, evaluating the effectiveness of measures to improve the energy efficiency of their activities.

## 3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 3.1 Цели и задачи дисциплины

1. Целью освоения дисциплины «Энергоресурсы, сбережение и учет» является получение студентами базовых знаний в области рационального использования энергоресурсов, развития у студентов комплексного восприятия экономических, правовых, социальных и экологических проблем ресурсосбережения.

2. Задачами дисциплины являются:

-формирование у студентов знаний и практических навыков по рациональному использованию энергетических ресурсов, по выявлению и устранению непроизводительных расходов энергоресурсов;

-ознакомление студентов с правовыми и нормативными документами по энергосбережению;

-ознакомление студентов с порядком проведения энергетических обследований организаций, изучение показателей энергоэффективности;

-формирование знаний и практических навыков по разработке программ энергосбережения, оценке экономической эффективности мероприятий по энергосбережению, составлению энергетического паспорта предприятия;

3. Реализация дисциплины направлена на развитие у студентов следующих знаний:

-принципы развития энергосбережения в России: энергоиспользование и энергоэффективность;

-организационно-экономические механизмы стимулирования внедрения энергосберегающих мероприятий в промышленности;

-Экономические основы энергосбережения (ресурсосбережения);

-методики оценки экономической эффективности энергосберегающих мероприятий;

-финансовые аспекты реализации энергосбережения и источники инвестирования мероприятий.

4. Реализация дисциплины направлена на развитие у студентов следующих умений:

-оценивать потенциал энергосбережения;

-планировать мероприятия по энергосбережению и оценивать их экологическую и экономическую эффективность;

-оценивать эффективность энергосберегающих мероприятий;

-планировать мероприятия по энергосбережению и оценивать их экологическую и экономическую эффективность.

5. Реализация дисциплины направлена на развитие у студентов следующих навыков:

-разработка мероприятий и программ по энергосбережению и энергопотреблению;

-оценка экономических преимуществ и эффективности внедрения типовых мероприятий и энергосберегающих технологий.

### **3.2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина изучается на основе ранее освоенных дисциплин учебного плана:

1. «Основы проектной деятельности»

2. «Учебная практика (ознакомительная практика)»

и обеспечивает изучение последующих дисциплин:

1. «Производственная практика (проектная практика)»

2. «Производство и передача электрической энергии»

### 3.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен достичь следующие результаты обучения по дисциплине:

<b>Код компетенции/ индикатора компетенции</b>	<b>Наименование компетенции/индикатора компетенции</b>
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
<i>УК-1.1</i>	<i>Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи</i>
<i>УК-1.2</i>	<i>Применяет методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывает стратегию действий, принимает конкретные решения для ее реализации</i>
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
<i>УК-2.1</i>	<i>Выбирает виды ресурсов с учетом ограничений для решения профессиональных задач, определенные методы оценки разных способов решения задач с учетом действующего законодательства и правовых норм, регулирующих профессиональную деятельность</i>
<i>УК-2.2</i>	<i>Определяет круг задач в рамках выбранных видов профессиональной деятельности, планирует собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов, решает поставленные задачи, использует нормативно-правовую документацию профессиональной сферы</i>
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
<i>УК-9.3</i>	<i>Принимает обоснованные управленческие решения на основе знаний в области финансовой грамотности</i>

## 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Содержание разделов дисциплины

#### 4.1.1 Наименование тем и часы на все виды нагрузки

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Лек, ач	Пр, ач	ИКР, ач	СР, ач
1	Государственная политика в области повышения эффективности использования энергии	2	2		4
2	Нормативно-правовая база энергосбережения в РФ	2	2		4
3	Энергосбережение и выбросы парниковых газов	2	2		4
4	Методы энергосбережения	2	2		4
5	Системы и узлы учета расхода энергоресурсов	2	2		4
6	Основы энергоаудита. Энергетический паспорт организации	3	3	1	6
7	Системы энергоменеджмента	2	2		5
8	Методы и критерии оценки эффективности энергосбережения	2	2		6
	Итого, ач	17	17	1	37
	Из них ач на контроль	0	0	0	0
	Общая трудоемкость освоения, ач/зе	72/2			

#### 4.1.2 Содержание

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание
1	Государственная политика в области повышения эффективности использования энергии	Энергоресурсы и их структура. Состояние энергетики России, производство и потребление топливно-энергетических ресурсов (ТЭР). Проблема повышения эффективности использования ТЭР в стране и основные направления ее решения. Мировой опыт энергосбережения. Государственная энергетическая политика России. Актуальность энергосбережения. Федеральный уровень управления энергосбережением. Энергетическая стратегия России. Реализация государственной политики в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.



№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание
2	Нормативно-правовая база энергосбережения в РФ	Ключевые положения, состояние и практика применения законодательства об энергосбережении и о повышении энергоэффективности. Нормативно-правовые документы. Нормативно-техническая база энергосбережения. Информационные технологии в энергосбережении. Порядок осуществления контроля и надзора за соблюдением требований законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности. Рекомендации по разработке и реализации региональных программ и программ организаций с участием государства или муниципального образования в области энергосбережения и повышения энергоэффективности. Целевые показатели и индикаторы программ.
3	Энергосбережение и выбросы парниковых газов	Экологические аспекты энергосбережения. Воздействие на окружающую среду, связанное с выработкой энергии. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию.
4	Методы энергосбережения	Энергосберегающие технологии. Типовые энергосберегающие мероприятия. Использование возобновляемых источников энергии для обеспечения эффективного энергоснабжения.
5	Системы и узлы учета расхода энергоресурсов	Общие вопросы учета энергоресурсов. Использование средств учета и регулирования расхода энергоресурсов в жилищно-коммунальном хозяйстве. Системы учета энергоресурсов.
6	Основы энергоаудита. Энергетический паспорт организации	Основные требования к порядку проведения энергетического обследования и к порядку оформления энергетического паспорта. Программа проведения энергетического аудита. Оформление отчета по результатам проведения энергетического обследования. Разработка энергетического паспорта. Практика проведения энергетических обследований. Законодательная база проведения энергетических обследований и энергоаудита. Виды энергоаудита. Инструментальный энергоаудит.
7	Системы энергоменеджмента	Основы энергетического менеджмента. Стандарты в области энергоменеджмента. Стандарт ISO 50001 Energy management systems -Requirements with guidance for use (Системы энергоменеджмента. Требования с руководством по использованию). Требования системы энергоменеджмента. Внедрение и функционирование системы. Проверка эффективности системы. Службы энергоменеджмента в организациях (в т. ч. бюджетных), их основные функции и задачи. Система взаимодействия с другими службами организации.

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование темы дисциплины</b>	<b>Содержание</b>
8	Методы и критерии оценки эффективности энергосбережения	Структура энергетического баланса промышленного предприятия. Интенсивное энергосбережение. Натуральные и экономические критерии оценки эффективности использования энергии. Финансово-экономическое регулирование государства в области энергосбережения. Риск-фактор в планировании энергоменеджмента предприятия. Энергосервис как инструмент финансирования мероприятий. Модели энергосервисной деятельности. Энергосервисные договоры (контракты).

#### **4.2 Перечень лабораторных работ**

Лабораторные работы не предусмотрены.

#### **4.3 Перечень практических занятий**

<b>Наименование практических занятий</b>	<b>Количество ауд. часов</b>
1. Основы энергосбережения и энергоэффективности	2
2. Нормативно правовые документы. Нормативно-техническая база энергосбережения	2
3. Энергосбережение и выбросы парниковых газов	2
4. Разработка энергосберегающих мероприятий	2
5. Системы учета энергоресурсов	2
6. Составление энергетического паспорта объекта недвижимого имущества.	3
7. Стандарты в области энергоменеджмента	2
8. Методы и критерии оценки эффективности энергосбережения	2
Итого	17

#### **4.4 Курсовое проектирование**

Курсовая работа (проект) не предусмотрены.

#### **4.5 Реферат**

Реферат не предусмотрен.

## 4.6 Индивидуальное домашнее задание

**Тема ИДЗ** ”Разработка энергетического паспорта объекта недвижимого имущества”.

**Целью ИДЗ** является получение студентами практических навыков в области составления энергетических паспортов для объектов недвижимого имущества. В рамках выполнения индивидуального домашнего задания (ИДЗ) студенту необходимо разработать проект энергетического паспорта объекта недвижимого имущества (здания).

Студент выполняет ИДЗ на основе данных конкретной организации (выбранной им самостоятельно или на основе рекомендаций, полученных от преподавателя).

**Требования к содержанию.** ИДЗ состоит из введения, двух основных разделов и заключения.

Во «Введении» студент должен указать цель выполнения индивидуального домашнего задания, раскрыть актуальность разрабатываемой проблемы, дать краткую характеристику глав и указать основных авторов, разрабатывающих данную проблему. Рекомендуемый объем «Введения» не должен превышать 3 страниц.

В первом разделе студент должен раскрыть содержание и нормативно-правовое регулирование вопросов составления энергетических паспортов на объекты недвижимого имущества. Рекомендуемый объем данного раздела - 10-12 страниц.

Во втором разделе студент выполняет расчеты по разработке энергетического паспорта конкретного объекта недвижимости, проводит анализ и формулирует комплекс рекомендаций по энергетической эффективности объекта. Рекомендуемый объем данного раздела - 12-14 страниц.

В «Заключении» студенту необходимо привести основные выводы по второму

разделу индивидуального домашнего задания, а также собственные предложения по повышению энергетической эффективности объекта недвижимости для которого составлялся энергетический паспорт. Рекомендуемый объем данного раздела - 2-3 страницы.

**Требования к оформлению.** ИДЗ оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017 "Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления".

ИДЗ оформляется на листах формата А4. Текст ИДЗ следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее и нижнее - 20 мм. Шрифт Times New Roman 14; межстрочный интервал: 1,5 см; абзацный отступ 1,25 см; ориентация страницы книжная, номера страниц проставляются внизу страницы, выравнивание по центру. На титульном листе номер страницы не ставится, нумерация начинается со 2 страницы; выравнивание по ширине.

- на все рисунки обязательны ссылки; рисунок и заголовок (подпись) выравниваются посередине листа; заголовок рисунка оформляется под рисунком; заголовок пишется обычным шрифтом (без курсива и подчеркивания);
- на все таблицы в тексте обязательны ссылки, таблица должна идти сразу же; заголовок таблицы рекомендуется писать обычным шрифтом, никак не выделяя; заголовок таблицы выравнивается по правому краю, а сама таблица по середине листа;
- ссылки на источники размещаются сразу же после того объекта, к которому относятся [1, с. 111]; ссылки нумеруются арабскими цифрами по мере использования по тексту; ссылка на один и тоже источник имеет одинаковый номер; ссылки также указываются в списке литературы, в порядке использования по тексту.

ИДЗ представляется на проверку преподавателю в электронном виде в форме

размещенного файла в (формат \*.docx или \*.pdf) в СДО Moodle.

#### **4.7 Доклад**

Доклад не предусмотрен.

#### **4.8 Кейс**

Кейс не предусмотрен.

#### **4.9 Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Изучение дисциплины сопровождается самостоятельной работой студентов с рекомендованными преподавателем литературными источниками и информационными ресурсами сети Интернет.

Планирование времени для изучения дисциплины осуществляется на весь период обучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Обучающимся, в рамках внеаудиторной самостоятельной работы, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников материал, законспектированный на лекциях. При этом на основе изучения рекомендованной литературы целесообразно составить конспект основных положений, терминов и определений, необходимых для освоения разделов учебной дисциплины.

Особое место уделяется консультированию, как одной из форм обучения и контроля самостоятельной работы. Консультирование предполагает особым образом организованное взаимодействие между преподавателем и студентами, при этом предполагается, что консультант либо знает готовое решение, которое он может предписать консультируемому, либо он владеет способами деятельности, которые указывают путь решения проблемы.

<b>Текущая СРС</b>	<b>Примерная трудоемкость, ач</b>
Работа с лекционным материалом, с учебной литературой	12
Опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	0
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	0
Выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ	10
Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям	10
Подготовка к контрольным работам, коллоквиумам	0
Выполнение расчетно-графических работ	0
Выполнение курсового проекта или курсовой работы	0
Поиск, изучение и презентация информации по заданной проблеме, анализ научных публикаций по заданной теме	0
Работа над междисциплинарным проектом	0
Анализ данных по заданной теме, выполнение расчетов, составление схем и моделей, на основе собранных данных	0
Подготовка к зачету, дифференцированному зачету, экзамену	5
<b>ИТОГО СРС</b>	<b>37</b>

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Название, библиографическое описание	К-во экз. в библи.
Основная литература		
1	Климова, Галина Николаевна. Электроэнергетические системы и сети. Энергосбережение [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / Климова Г. Н., 2020. -179 с	неогр.
2	Алексеева, Ольга Геннадьевна. Энергоменеджмент [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. пособие / О. Г. Алексеева, А. Э. Сулейманкадиева, О. Ю. Сыроватская, 2020. -1 эл. опт. диск (CD-ROM)	неогр.
3	Галунин, Сергей Александрович. Нормативно-правовая база проведения энергоаудита [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / С. А. Галунин, А. Н. Никаноров, 2014. -1 эл. опт. диск (CD-ROM)	неогр.
Дополнительная литература		
1	Энергоаудит промышленных предприятий, муниципальных организаций и объектов ЖКХ [Электронный ресурс] : электрон. науч. изд. / Ю. И. Блинов [и др.], 2011. -1 эл. опт. диск (CD-ROM)	неогр.

### 5.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при освоении дисциплины

№ п/п	Электронный адрес
1	Информационно-справочная правовая система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
2	Информационно-справочная правовая система Гарант <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>

### 5.3 Адрес сайта курса

Адрес сайта курса: <https://vec.etu.ru/moodle/course/view.php?id=10139>

## 6 Критерии оценивания и оценочные материалы

### 6.1 Критерии оценивания

Для дисциплины «Энергоресурсы, сбережение и учет» формой промежуточной аттестации является дифф. зачет. Оценивание качества освоения дисциплины производится с использованием рейтинговой системы.

#### Дифференцированный зачет

Оценка	Количество баллов	Описание
Неудовлетворительно	0 – 51	теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практически навыки и умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над курсом не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий
Удовлетворительно	52 – 67	теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки и умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки
Хорошо	68 – 84	теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки и умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками
Отлично	85– 100	теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки и умения сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено количеством баллов, близким к максимальному



## Особенности допуска

К дифференцированному зачету допускаются студенты, выполнившие задания по всем контрольным точкам, предусмотренным методикой текущего контроля по дисциплине: написавшие 2 теста по теоретической (лекционной) части курса; выполнившие ИДЗ по практической части курса. На дифференцированном зачете студент может повысить оценку, полученную по балльно-рейтинговой системе, ответив на заданные преподавателем вопросы по теоретической части курса.

## 6.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### Примерные вопросы к дифф.зачету

№ п/п	Описание
1	Энергоресурсы и их структура.
2	Энергетика, топливно-энергетические ресурсы
3	Понятие энергосбережения и энергоэффективности
4	Состояние энергетики России, производство и потребление топливно-энергетических ресурсов
5	Реализация государственной политики в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
6	Киотский протокол и выбросы парниковых газов
7	Энергосберегающие технологии. Типовые энергосберегающие мероприятия.
8	Возобновляемые источники энергии
9	Системы учета энергоресурсов
10	Энергопаспорт
11	Энергоаудит: понятие, виды, основные этапы проведения и их характеристика
12	Стандарт ISO 50001 и его характеристика
13	Оценки эффективности энергосберегающих мероприятий
14	Энергосервисный контракт

### Образцы задач (заданий) для контрольных (проверочных) работ

#### Пример теста №1 по дисциплине "Энергоресурсы, сбережение и учет"

*1. Все источники разнообразных видов энергии, доступные для промышленного и бытового использования в энергетике:*

***а) энергетические ресурсы***

б) энергосберегающие ресурсы

в) энергозависимые ресурсы

*2. По происхождению энергетические ресурсы:*

***а) энергия различных природных процессов***

б) энергия атомов

в) энергия, полученная в лаборатории

*3. К возобновляемым энергетическим ресурсам относится:*

а) природный газ

***б) биотопливо***

в) нефть

*4. К невозобновляемым энергетическим ресурсам относится:*

а) ядерная энергетика

***б) торф***

в) биотопливо

*5. Совокупность перспективных способов получения, передачи и использования энергии, которые распространены не так широко, как традиционные, однако представляют интерес из-за выгоды их использования и, как правило, низком риске причинения вреда окружающей среде:*

***а) Альтернативная энергетика***

б) Солнечная энергетика

в) Ветроэнергетика

*6. Отрасль энергетики, специализирующаяся на преобразовании кинетической энергии воздушных масс в атмосфере в электрическую, механическую,*

*тепловую или в любую другую форму энергии, удобную для использования в народном хозяйстве:*

а) Солнечная энергетика

**б) Ветроэнергетика**

в) Гидроэнергетика

*7. Способ получения энергии путём поимки и перенаправления энергии молний в электросеть:*

а) Управляемый термоядерный синтез

б) Распределённое производство энергии

**в) Грозовая энергетика**

*8. Что является законодательной основой современной государственной политики России в сфере энергоэффективности?*

а) постановления Правительства Р.Ф.

**б) закон № 261-ФЗ**

в) указы Президента Р.Ф

г) государственные стандарты в этой сфере

*9. Какие нормы устанавливаются ГОСТ 13109-97?*

а) нормы потребления электрической энергии

б) нормы потребления тепловой энергии

**в) нормы качества электрической энергии**

г) нормы качества тепловой энергии

*10. Когда был введён в действие Закон № 261-ФЗ?*

а) пока только принят Гос. Думой в первом чтении

**б) 01.01.2001 г**

в) 23.11.2009 г

г) 14.06. 2010 г

*11. Каков предмет регулирования Закона № 261-ФЗ?*

а) закон регулирует отношения в сфере взаимных расчётов за энергоресурсы

**б) закон регулирует отношения по энергосбережению и повышению энергетической эффективности**

в) закон регулирует отношения при использовании альтернативных источников электроэнергии

г) закон регулирует отношения в сфере учёта затрат на энергоресурсы

*12. Что является целью закона №261-ФЗ?*

**а) создание правовых, экономических и организационных основ стимулирования энергосбережения и повышения энергетической эффективности**

б) повышение энергоэффективности экономики РФ.

в) снижение доли энергоресурсов в себестоимости продукции

г) препятствование расхищению энергоресурсов

*13. В каких статьях Закона № 261 ФЗ сформулированы ключевые положения новой государственной политики в области проведения энергетических обследований?*

а) такие статьи отсутствуют

**б) статьи 15 – 18**

в) статьи первой главы Закона

г) пять заключительных статей

*14. Кто осуществляет контроль за деятельностью СРО в сфере энерго-*

аудита?

- а) региональные органы власти
- б) государственная дума
- в) совет Федерации
- г) минэнерго России**

15. Когда был введён в действие Закон № 315-ФЗ?

- а) пока только принят Государственной Думой в первом чтении
- б) 01.12.2007 г.**
- в) 23.11.2009 г.
- г) 14.06. 2010 г.

### **Пример теста №2 по дисциплине "Энергоресурсы, сбережение и учет"**

1. Каково содержание понятия "энергетическое обследование"?

- а) анализ энергоэффективности
- б) выявление перерасхода энергетических ресурсов
- в) сбор и обработка информации об использовании энергетических ресурсов**
- г) расчёт потребностей в энергоресурсах

2. Что из нижеприведённого не соответствует понятию "энергетический ресурс"?

- а) носитель, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности**
- б) физическая величина
- в) вид энергии

г) вид топлива

3. Что обозначается термином "энергетическая эффективность"?

а) то же самое, что и к.п.д.

**б) характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов**

в) коэффициент мощности

г) доля затрат на энергетические ресурсы в себестоимости продукции

4. Что обозначается термином "класс энергетической эффективности"?

**а) характеристика продукции, отражающая её энергетическую эффективность**

б) характеристика продукции, отражающая её коэффициент мощности

в) характеристика продукции, отражающая долю затрат на энергетические ресурсы в её себестоимости

г) показатель надёжности

5. Что понимается под термином "отопительный эффект прибора"?

а) отношение количества фактически выделяемой прибором теплоты для создания в помещении заданных условий теплового комфорта к расчётным потерям теплоты помещением

б) тепловая мощность прибора

**в) отношение количества фактически выделяемой прибором теплоты для создания в помещении заданных условий теплового комфорта к мощности прибора**

г) к.п.д. отопительного прибора

6. На чём базируется ресурсный подход к оценке стоимости энергоауди-

та?

а) на основе территориальных ценников и прејскурантов с повышающими коэффициентами

**б) на основе годовой стоимости затрат предприятия на энергоресурсы (т.е. как фиксированной доли, выраженной в процентах)**

в) на основе оценки суммарного ожидаемого экономического эффекта от реализации энергосберегающих мероприятий по итогам энергетического обследования

г) на основе оценки стоимости трудозатрат и с учётом амортизации приборного парка для инструментального обследования и приемлемой нормы прибыли

*7. Какой временной интервал отводится на преддоговорной этап энергетического обследования?*

**а) от объявления тендера до начала работ по договору**

б) два месяца

в) 30 дней

г) от даты издания приказа руководителя до начала работ по договору

*8. Каким документом регламентируется качество электрической энергии?*

**а) ГОСТ 13109-97**

б) федеральным законом № 261-ФЗ

в) стандартом предприятия

г) не регламентируется

*9. На какие категории классифицируются энергосберегающие мероприятия по стоимости их реализации?*

а) требующие и не требующие дополнительных инвестиций

**б) беззатратные; низкозатратные; средnezатратные; высокозатратные**

в) до 100 тыс. руб. и более 100 тыс. руб.

г) осуществляемые с привлечением заемных средств и без этого

*10. На чём базируется нормативный подход к оценке стоимости энергоаудита?*

**а) на основе территориальных ценников и прейскурантов с повышающими коэффициентами**

б) на основе годовой стоимости затрат предприятия на энергоресурсы (т.е. как фиксированной доли, выраженной в процентах)

в) на основе оценки суммарного ожидаемого экономического эффекта от реализации энергосберегающих мероприятий по итогам энергетического обследования

г) на основе оценки стоимости трудозатрат и с учётом амортизации приборного парка для инструментального обследования и приемлемой нормы прибыли

*11. На чём базируется затратный подход к оценке стоимости энергоаудита?*

а) на основе территориальных ценников и прейскурантов с повышающими коэффициентами

б) на основе годовой стоимости затрат предприятия на энергоресурсы (т.е. как фиксированной доли, выраженной в процентах)

в) на основе оценки суммарного ожидаемого экономического эффекта от реализации энергосберегающих мероприятий по итогам энергетического обследования



г) на основе оценки стоимости трудозатрат и с учётом амортизации приборного парка для инструментального обследования и приемлемой нормы прибыли

*12. Что является предметом регулирования Закона № 315-ФЗ?*

а) закон регулирует отношения, возникающие в связи с приобретением или прекращением статуса саморегулируемых организаций

б) закон регулирует отношения по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

в) закон регулирует отношения при использовании альтернативных источников электроэнергии

г) закон регулирует отношения в сфере учёта затрат на энергоресурсы

*13. Каков минимальный объём подготовки энергоаудиторов (в часах)?*

а) определяется саморегулируемой организацией

**б) 72 часа**

в) 240 часов

г) не определён нормативными документами

*14. Какова цель составления баланса потребления электроэнергии при энергоаудите?*

а) определение структуры потребления электроэнергии отдельными группами электроприемников, находящихся на обследуемом объекте

**б) сдача бухгалтерской отчётности**

в) выявление неучтённого потребления электроэнергии и её потерь

г) поверка счётчиков электроэнергии

*15. Что означает термин "точность измерения"?*

а) качество измерения, отражающее наличие только случайных погреш-

ностей

***б) качество измерения, отражающее близость результата измерений к истинному значению измеряемой величины***

в) малую погрешность

г) качество измерения, отражающее наличие только систематических погрешностей

Весь комплект контрольно-измерительных материалов для проверки сформированности компетенции (индикатора компетенции) размещен в закрытой части по адресу, указанному в п. 5.3

### 6.3 График текущего контроля успеваемости

Неделя	Темы занятий	Вид контроля
9	Государственная политика в области повышения эффективности использования энергии Нормативно-правовая база энергосбережения в РФ Энергосбережение и выбросы парниковых газов Методы энергосбережения	Тест
12	Основы энергоаудита. Энергетический паспорт организации.	
13		
14		
15		ИДЗ / ИДРГЗ / ИДРЗ
16	Системы и узлы учета расхода энергоресурсов. Основы энергоаудита. Энергетический паспорт организации. Системы энергоменеджмента Методы и критерии оценки эффективности энергосбережения	Тест

### 6.4 Методика текущего контроля

Методика текущего контроля предполагает проведение в течение семестра трех контрольных точек, за выполнение которых студент получает баллы:

1. **Тестирование** по материалам лекций. В ходе изучения дисциплины студентам необходимо выполнить 2 теста, каждый из которых включает 15 вопросов по темам курса, максимальная оценка, которую студент может получить за каждый правильно-ответченный вопрос составляет 2 балла. Максимальная оценка за каждый тест составляет 30 баллов.

2. Методика текущего контроля самостоятельной работы студентов предусматривает проведение устных опросов на практических занятиях, по теоретическим темам курса, а также оценку выполняемого студентом **индивидуального домашнего задания**, максимальная оценка за которое равняется 40 баллам.

3. Методика текущего контроля практических занятий предусматривает проведение устных опросов студентов по темам выносимым на практические

занятия.

Максимальное количество баллов, которое студент сможет набрать по результатам прохождения текущего контроля, составляет 100 баллов.

Результаты прохождения мероприятий текущего контроля учитываются при сдаче дифференцированного контроля по дисциплине.

## 7 Описание информационных технологий и материально-технической базы

Тип занятий	Тип помещения	Требования к помещению	Требования к программному обеспечению
Лекция	Лекционная аудитория	Количество посадочных мест – в соответствии с контингентом, рабочее место преподавателя, персональный компьютер или ноутбук, проектор, экран, меловая или маркерная доска.	1) Windows XP и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше
Практические занятия	Аудитория	Количество посадочных мест – в соответствии с контингентом, рабочее место преподавателя, персональный компьютер или ноутбук, проектор, экран, меловая или маркерная доска.	1) Windows XP и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы	Количество посадочных мест – в соответствии с контингентом, рабочее место преподавателя, персональный компьютер или ноутбук, проектор, экран, меловая или маркерная доска.	1) Windows XP и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше

## **8 Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ**

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

<b>№ п/п</b>	<b>Дата</b>	<b>Изменение</b>	<b>Дата и номер протокола заседания УМК</b>	<b>Автор</b>	<b>Начальник ОМОЛА</b>
1		программа актуальна, изменения не требуются	17.05.2021, протокол № 6	к.э.н., доцент, А.В. Звонцов	
2		программа актуальна, изменения не требуются	27.04.2022, протокол № 7	к.э.н., доцент, А.В. Звонцов	