

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и  
дизайна»  
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ВШТЭ



## Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.04**

Основы энергосбережения и энергоэффективности

Учебный план: \_\_\_\_\_ ФГОС3++b380301.29-2\_23-14.plx

Кафедра:  Маркетинга и логистики

Направление подготовки:  
(специальность) 38.03.01 Экономика

Профиль подготовки: Экономика и управление инновациями  
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
	Лекции	Практ. занятия				
4	УП	34	17	20,75	0,25	Зачет
	РПД	34	17	20,75	0,25	
Итого	УП	34	17	20,75	0,25	
	РПД	34	17	20,75	0,25	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утверждённым приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954

Составитель (и):  
преподаватель

Алексеева Т.Н.

От кафедры составителя:  
Заведующий кафедрой маркетинга и логистики

Назарова А.Н.

От выпускающей кафедры:  
Заведующий кафедрой

Фрейдкина Е.М.

Методический отдел:

Смирнова В.Г.

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** состоит в приобретении студентами специальных знаний и формировании компетенций в области энергетической эффективности и энергосбережения

**1.2 Задачи дисциплины:**

изучение теоретических основ, состава и классификации энергоресурсов;  
формирование комплексного подхода к организации энергосбережения на предприятиях и в организациях;  
ознакомление с основными направлениями энергосбережения в энергетических, технологических установках и строительстве;

**1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Организационное поведение

Правоведение

Безопасность жизнедеятельности

Основы профессиональной деятельности экономиста

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ПК-4: Способен осуществлять формирование комплекса исходных данных для оперативного планирования</b>
---

<b>Знать:</b> -методы и инструменты оперативного планирования; календарно-плановые нормативы; показатели оперативного планирования по вопросам энергосбережения.
--

<b>Уметь:</b> выбирать оптимальные методы и инструменты оперативного планирования; определять и анализировать исходные данные для планирования энергосбережения.
--

<b>Владеть:</b> -методами обоснования структуры, сбора и проверки достоверности исходных данных; навыками оценки ситуации по энергосбережению.
--

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Актуальность энергосбережения.	4					К
Тема 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.		4			ИЛ	
Тема 2. Ключевые положения, состояние и практика применения законодательства об энергосбережении и о повышении энергоэффективности. Нормативно-правовые документы. Нормативно-техническая база энергосбережения. Информационные технологии в энергосбережении. Энергетическая стратегия России. Основные положения Государственной программы Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020-30 гг». Реализация государственной политики в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Обновленный план Минэнерго по повышению энергоэффективности.		2	4	2		
Тема 3. Энергосбережение и выбросы парниковых газов (СО <sub>2</sub> ) Экологические аспекты энергосбережения. Воздействие на окружающую среду, связанное с выработкой энергии. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию.		2	4	2		
Раздел 2. Методы энергосбережения и энергоэффективности.						

Тема 4. Методы энергосбережения в разных секторах экономики. Энергосберегающие технологии. Типовые энергосберегающие мероприятия. Использование возобновляемых источников энергии для обеспечения эффективного энергоснабжения.	4	4	4		
Тема 5. Системы и узлы учета расхода энергоресурсов. Общие вопросы учета энергоресурсов. Использование средств учета и регулирования расхода энергоресурсов в жилищно-коммунальном хозяйстве.	6		3		
Тема 6. Основы энергоаудита. Энергетический паспорт предприятия. 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.	10	2	6		
Тема 7. Системы энергоменеджмента. Стандарт ISO 50001. 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.	6	3	3,75		
<b>Итого в семестре (на курсе для ЗАО)</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>20,75</b>		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>	<b>51,25</b>		<b>20,75</b>		

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

#### 5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-4	- понимает и оценивает значимость проблем сбережения и эффективного использования энергоресурсов; - демонстрирует знания понятий энергосбережения и энергоэффективности; - планирует и обосновывает актуальность и практическую значимость энерго и ресурсосберегающих мероприятий.	1. Вопросы устного собеседования. 2. Тестовые задания.

#### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Обучающийся показывает всестороннее и глубокое знание основных понятий и принципов энергосбережения и энергоэффективности. Демонстрирует эрудицию на поставленные вопросы. Тестовые задания выполнены на 80%.	
Не зачтено	Обучающийся не выполнил задания и не представил результаты в соответствии с требованиями, допустил существенные ошибки в ответе на вопросы преподавателя. Не владеет основными понятиями, в ответе на тестовые вопросы допущены существенные ошибки.	

### 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

#### 5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 4	
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 (ТЭР).
5	Реализация государственной политики в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.
6	Основные положения Государственной программы Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 -30г года».
7	Основные положения 261 ФЗ
8	Киотский протокол и выбросы парниковых газов
9	Энергосберегающие технологии. Типовые энергосберегающие мероприятия.
10	Возобновляемые источники энергии
11	Системы учета энергоресурсов.
12	Энергопаспорт
13	Виды энергоаудита
14	Основы энергоменеджмента
15	Стандарт ISO 50001.
16	Оценки эффективности использования энергии.

## 5.2.2 Типовые тестовые задания

1. К традиционным (невозобновляемым) первичным источникам энергии относятся:
  - а) солнце, ветер, приливы и отливы, океанские течения
  - б) геотермальная энергия, биомасса, водород
  - в) уголь, нефть, природный газ
2. Большая часть энергии, потребляемой человечеством, вырабатывается в настоящее время:
  - а) на основе сжигания органического топлива
  - б) на атомных электростанциях
  - в) на гидроэлектростанциях
  - г) на основе использования возобновляемых источников энергии
3. Какой из возобновляемых источников энергии обладает наибольшим потенциалом?
  - а) биоэнергетика
  - б) ветроэнергетика
  - в) энергия солнца
  - г) геотермальная энергия
4. В какой стране большая часть электроэнергии вырабатывается на атомных электростанциях?
  - а) США
  - б) Франция
  - в) Китай
  - г) Россия

## 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Не предусмотрено.

## 5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

### 5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

### 5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная  Письменная  Компьютерное тестирование  Иная

### 5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Время на подготовку – 0,5 часа в это время входит подготовка ответа на теоретический вопрос и решение теста.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Т.Р. Терешкина	Системы энергоменеджмента. Стандарт ISO 50001 [Текст] : учеб. пособие	М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. - СПб. : СПбГТУРП	2013	<a href="http://nizrp.narod.ru/metod/kafmarkilog/4.pdf">http://nizrp.narod.ru/metod/kafmarkilog/4.pdf</a>
Стрельников, Н. А.	Энергосбережение	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет	2019	<a href="http://www.iprbooks.hop.ru/98770.html">http://www.iprbooks.hop.ru/98770.html</a>
Стрельников, Н. А.	Энергосбережение	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет	2019	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/98770.html">https://www.iprbooks.hop.ru/98770.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				

С.Н. Смородин, В.Н. Белоусов, В.Ю. Лакомкин	Методы энергосбережения в энергетических, технологических установках и строительстве [Текст]: учебное пособие	М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. – СПб.: СПбГТУРП	2014	<a href="http://www.nizrp.narod.ru/metod/kpte/10.pdf">http://www.nizrp.narod.ru/metod/kpte/10.pdf</a>
В.Н. Белоусов, С.Н. Смородин, В.Ю. Лакомкин	Энергосбережение и выбросы парниковых газов (СО <sub>2</sub> ) [Текст]: учебное пособие	М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. – СПб.: СПбГТУРП	2014	<a href="http://www.nizrp.narod.ru/metod/kpte/9.pdf">http://www.nizrp.narod.ru/metod/kpte/9.pdf</a>

## 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>  
 Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>  
 Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>  
 База данных Минэкономразвития РФ «Информационные системы Министерства в сети Интернет» [Электронный ресурс]. URL: <http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems/>

## 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8  
 CorelDrawGraphicsSuite X7  
 MicrosoftOfficeProfessional 2013

## 6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Учебная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска