

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
Протокол
от « 27 » апреля 2022 г.
№ 5

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
СПб ГБПОУ «АТТ»
от « 27 » апреля 2022 г.
№ 705/41д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ОП.11 Энергосберегающие технологии

Специальность: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДЛ-21	
Курс	4	-
Семестр	7	-
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:	39	-
- лекции, уроки, час.	31	-
- практические занятия, час.	-	-
- лабораторные занятия, час.	6	-
- курсовой проект/работа, час.	-	-
- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена, час.	-	-
- самостоятельная работа, час.	-	-
- консультации, час.	-	-
- экзамен, час.	-	-
Самостоятельная работа, час.	-	-
Итого объём образовательной программы, час.	39	-

2022 г.

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Потапова Ю.В.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 12 «Электромеханические дисциплины»
Протокол № 8 от « 09 » марта 2022 г.

Председатель ЦК Володькина Т.А.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Потапова Ю.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от « 30 » марта 2022 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем
№ 2 от « 27 » апреля 2022 г.

Содержание

1	Общая характеристика программы дисциплины	4
1.1	Цели и планируемые результаты освоения программы дисциплины	4
1.2	Использование часов вариативной части образовательной программы	5
2	Структура и содержание дисциплины	6
2.1	Структур и объём дисциплины	6
2.2	Распределение часов по курсам и семестрам	6
2.3	Тематический план и содержание дисциплины	7
3	Условия реализации программы дисциплины	9
3.1	Материально-техническое обеспечение	9
3.2	Информационное обеспечение	9
4	Контроль и оценка результатов освоения программы дисциплины	10
	Приложение 1 Комплект оценочных средств по дисциплине	11

1 Общая характеристика программы дисциплины

1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы дисциплины

Цели дисциплины: применение знаний основ энергосбережения для эффективного использования топливно-энергетических ресурсов и энергии в отраслях народного хозяйства и пропаганда идей энергосбережения на всех уровнях управления производством.

Задачи дисциплины: в результате изучения обучающийся должен.

Уметь:

У1 - проводить измерения энергетических показателей;

У2 - разрабатывать мероприятия в рамках энергоменеджмента;

У3 - выбирать энергоэффективное технологическое оборудование;

У4 - рассчитывать экономическую эффективность от предлагаемых мероприятий.

Знать:

З1 - нормативно – правовую базу в области энергосбережения в России;

З2 - классификацию топливно-энергетических ресурсов и их характеристики;

З3 - способы получения, преобразования и распределения энергии;

З4 - основные понятия энергетического менеджмента;

З5 - виды и способы энергообследования;

З6 - устройство, назначение, принцип работы устройств и приборов энергообследования;

- способы и методы энергосбережения в различных отраслях промышленности.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), достижения личностных результатов.

Общие компетенции.

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Профессиональные компетенции.

ПК 1.1 Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.4 Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

Личностные результаты.

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды,

сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 16 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.

ЛР 18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 20 Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, здоровому образу жизни и здоровой окружающей среде и т.д.

ЛР 21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

ЛР 25 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ЛР 28 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ЛР 29 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ЛР 31 Активно применяющий полученные знания на практике.

ЛР 33 Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.

ЛР 39 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы

Дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл и полностью состоит из часов вариативной части.

2 Структура и содержание программы дисциплины

2.1 Структура и объем дисциплины

Наименование разделов и (или) тем	Итого объем образовательной программы, час.	Самостоятельная работа, час.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час.					
			Всего	в том числе				
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект/ работа	промежуточная аттестация в форме диф. зачета
Введение	2		2	2				
Раздел 1 Основные понятия энергосбережения	14		14	12		2		
Раздел 2 Энергосберегающие технологии в отраслях промышленности	21		21	17		4		
Итоговое занятие								
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2		2					2
Итого объем образовательной программы	39	0	39	31	0	6	0	2

2.2 Распределение нагрузки по курсам и семестрам

№ п/п	Учебный год	2022/2023		2023/2024		2024/2025		2025/2026		ИТОГО
	Курс	I		II		III		IV		
	Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:							39		39
	- лекции, уроки, час.							31		31
	- практические занятия, час.							0		0
	- лабораторные занятия, час.							6		6
	- курсовой проект/работа, час.							0		0
	- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.							2		2
2.	Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:							0		0
	- самостоятельная работа, час.							0		0
	- консультации, час.							0		0
	- экзамен, час.							0		0
3.	Самостоятельная работа, час.							0		0
4.	Итого объём образовательной программы, час.							39		39

2.3 Тематический план и содержание дисциплины

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	Семестр 7				
1.	Введение. Цель и задачи учебной дисциплины, её связь с другими дисциплинами и междисциплинарными курсами учебного плана. Основные понятия и сущность энергосбережения.. Входной контроль знаний. Тест на базовые знания электротехнических дисциплин.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01-07 ПК 1.1-1.4 ЛР 13, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 39
	Раздел 1 Основные понятия энергосбережения	22			
2.	Тема 1.1 Нормативно – правовые аспекты энергосбережения. Основные направления политики энергосбережения России. Законодательные акты РФ об энергосбережении, Федеральные законы, Указы, целевые программы. Воспитательный компонент. Беседа-презентация «Последствия радиационных аварий и катастроф».	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01-07 ПК 1.1-1.4 ЛР 13, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 39
3.	Тема 1.2 Топливо – энергетические ресурсы. Восполняемые и невозполняемые энергетические ресурсы. Виды топлива – энергетических ресурсов. Характеристика и их запасы в России. Единицы измерения. Эффективность использования и потребления энергетических ресурсов.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01-07 ПК 1.1-1.4 ЛР 13, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 39
4.	Основные способы получения энергии. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Вторичные энергоресурсы. Основные показатели использования.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01-07 ПК 1.1-1.4 ЛР 13, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 39

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
5.	Лабораторная работа №1 Исследование работы ветреных и солнечных электростанций.	2	Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ	О2	ОК 01-07 ПК 1.1-1.4 ЛР 13, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 39
6.	Тема 1.3 Основы энергетического менеджмента. Понятие энергетического менеджмента. Энергообследование и энергоаудит. Энергетический паспорт предприятия. Энергетический баланс. Энергосберегающие мероприятия и их экономическая оценка. Показатели эффективности энергосбережения.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01-07 ПК 1.1-1.4 ЛР 13, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 39
7.	Стандартизация, сертификация и метрология в области энергосбережения. Устройства и приборы для энергетического обследования. Способы исследования.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01-07 ПК 1.1-1.4 ЛР 13, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 39
8.	Контрольная работа №1 по разделу 1 «Основные понятия энергосбережения»	2			
	Раздел 2 Энергосберегающие технологии в отраслях промышленности	34			
9.	Тема 2.1 Энергосберегающие технологии в зданиях и сооружениях. Энергосбережение в системах электроосвещения. Характеристики источников света, световых приборов, сетей освещения, пускорегулирующей аппаратуры, систем АВР. Способы и методы энергосбережения в системах освещения. Анализ режимов систем электроосвещения.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01-07 ПК 1.1-1.4 ЛР 13, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 39

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
10.	Энергосбережение в системах централизованного теплоснабжения. Организация и проведение энергоаудита. Составление энергобаланса. Задачи энергоаудита, правовые основы энергоаудита. Общие этапы энергоаудита и их содержание.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01-07 ПК 1.1-1.4 ЛР 13, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 39
11.	Энергосбережение в системах водоснабжения и водоотведения. Возможные причины перерасхода энергии в насосном оборудовании. Организационные методы сокращения потерь в системах водоснабжения. Улучшения конструкций систем водоснабжения. Резервы экономии финансовых затрат в системах водоснабжения и водоотведения.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01-07 ПК 1.1-1.4 ЛР 13, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 39
12.	Энергосбережение в системах вентиляции и технологического оборудования. Вентиляционные системы, виды, устройство, конструктивные особенности. Мероприятия по сокращению потерь энергии в вентиляционных системах. Анализ режимов работы технологического оборудования. Оценка эффективности отдельных мероприятий по теплоснабжению в паровых системах.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01-07 ПК 1.1-1.4 ЛР 13, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 39
13.	Лабораторная работа №2 Исследование эффективности освещения.	2	Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ	О2	ОК 01-07 ПК 1.1-1.4 ЛР 13, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 39

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
14.	Лабораторная работа №3 Исследование помещений приборами энергообследования.	2	Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ	О2	ОК 01-07 ПК 1.1-1.4 ЛР 13, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 39
15.	Тема 2.2 Энергосберегающие технологии промышленных объектов. Режимы работы трансформаторных подстанций и системы регулирования cos. Энергосбережение промышленного оборудования.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01-07 ПК 1.1-1.4 ЛР 13, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 39
16.	Эффективность применения энергосбережение на станках. Энергосбережение станочного оборудования, способы, технические устройства экономии электроэнергии станочного оборудования.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01-07 ПК 1.1-1.4 ЛР 13, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 39
17.	Энергосбережение в сварочном оборудовании и печах.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01-07 ПК 1.1-1.4 ЛР 13, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 39

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
18.	Энергосбережение в холодильных и компрессорных установках.	2	Презентация по теме занятия	О1	ОК 01-07 ПК 1.1-1.4 ЛР 13, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 33, 39
19.	Контрольная работа №2 по разделу №2 «Энергосберегающие технологии в отраслях промышленности»	1			
20.	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2			
	Всего за 7 семестр	39			
	Итого объём образовательной программы	39			

3 Условия реализации программы дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предусмотрены учебные помещения.

1) Кабинет «Технического регулирования и контроля качества», оснащённый:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- технические средства обучения: компьютер, мультимедийная установка.

3.2 Информационное обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основные источники:

1. Афонин, А.М. Энергосберегающие технологии в промышленности : учеб. пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петрова, С.А. Петрова. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). Znanium.com

2. **Володькина, Т.А.**, Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ / Т.А. Володькина. – СПб.: АТТ, 2022.

Дополнительные источники:

1. Сибикин Ю.Д. Технология энергосбережения : учебник / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2021— 336 с. — (Среднее профессиональное образование).

2. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. – Главгосэнергонадзор России, 2017

4 Контроль и оценка результатов освоения программы учебной дисциплины

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
Уметь:		
У1 - проводить измерения энергетических параметров	- проведение измерений энергетических параметров	Лабораторные работы.
У2 - разрабатывать мероприятия в рамках энергоменеджмента	- разработка мероприятий в рамках энергоменеджмента	Лабораторные работы. Контрольные работы.
У3 - выбирать энергоэффективное технологическое оборудование	- выбор энергоэффективного технологического оборудования	Лабораторные работы. Контрольные работы.
У4 - рассчитывать экономическую эффективность от предполагаемых мероприятий	- расчет экономической эффективности от предполагаемых мероприятий	Лабораторные работы. Контрольные работы.
Знать:		
З1 - нормативно – правовую базу в области энергосбережения в России	-перечисление и пояснение федеральных законов, указов и др. в области энергосбережения	Контрольные работы.
З2 - классификацию топливно-энергетических ресурсов и их характеристики	- перечисление топливно-энергетических ресурсов - формулировка особенностей топливно-энергетических ресурсов	Контрольные работы.
З3 - способы получения, преобразования и распределения энергии	- формулировка способов получения, преобразования и распределения энергии	Контрольные работы.
З4 - основные понятия энергетического менеджмента	- формулировка основных определений энегоменеджмента	Контрольные работы.
З5 - виды и способы энергообследования	- перечисление видов и способов энегообследования	Контрольные работы.
З6 - устройство, назначение, принцип работы устройств и приборов энергообследования	- описание конструкции и назначения устройств и приборов энергообследования - пояснение принципа действия устройств и приборов энергообследования	Контрольные работы.
З7 способы и методы энергосбережения в различных отраслях промышленности	- перечисление способов и методов энергосбережения в различных отраслях промышленности	Контрольные работы.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплина: ОП.11 Энергосберегающие технологии

Специальность: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДЛ-21	-
Курс	4	-
Семестр	7	-
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт	-

2022 г.

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» / Потапова Ю.В.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 12 «Электромеханические дисциплины»
Протокол № 8 от « 09 » марта 2022 г.

Председатель ЦК Володькина Т.А.

Проверено:

Методист Потапова Ю.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от « 30 » марта 2022 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем
№ 6 от « 27 » апреля 2022 г.

Принято
на заседании педагогического совета
Протокол №5 от « 27 » апреля 2022 г.

Утверждено
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»
№705/41д от « 27 » апреля 2022 г.

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по дисциплине ОП.11 Энергосберегающие технологии.

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта.

Комплект КОС может быть использован другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

1.2 Распределение типов контрольных заданий по элементам умений и знаний

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания											
	У1	У2	У3	У4	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	
Раздел 1 Основные понятия энергосбережения.												
Тема 1.1 Нормативно – правовые аспекты энергосбережения.					КР №1							
Тема 1.2 Топливо – энергетические ресурсы.	ЛР №1					КР №1	КР №1					
Тема 1.3 Основы энергетического менеджмента.								КР №1	КР №1	КР №1		
Раздел 2 Энергосберегающие технологии в отраслях промышленности.												
Тема 2.1 Энергосберегающие технологии в зданиях и сооружениях.	ЛР №2, 3	ЛР №2, 3	ЛР №2, 3	ЛР №2, 3								КР №2
Тема 2.2 Энергосберегающие технологии промышленных объектов.												КР №2

Условные обозначения: КР – контрольная работа, ЛР – лабораторная работа.

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия проведения

Условия проведения: дифференцированный зачёт проводится одновременно для всей группы на последнем занятии, путём выведения средней оценки за все запланированные программой контрольные задания.

Условия приема: допускаются до сдачи дифференцированного зачёта студенты, выполнившие все контрольные задания и имеющие положительные оценки по итогам их выполнения.

Количество контрольных заданий:

- две контрольные работы;
- три лабораторные работы.

Время проведения: 45 минут.

Требования к содержанию, объёму, оформлению и представлению:
дифференцированный зачёт включает все контрольные задания.

Оборудование: не используется.

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки: с условиями проведения и критериями оценивания студенты знакомятся на первом занятии по дисциплине, контрольные задания проводятся в течение курса обучения.

Порядок проведения: преподаватель озвучивает итоги по результатам текущих контрольных заданий, проводит собеседование со студентами, имеющими задолженности и (или) претендующих на более высокую оценку.

2.2 Критерии и система оценивания

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 4,6 и более.

Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,6 - 4,5.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,0 - 3,5.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 2,9 и менее; если студент выполнил контрольные задания не в полном объёме или выполнил не все контрольные задания.

3 Пакет экзаменуемого

3.1 Перечень контрольных заданий

- 1) Контрольная работа №1 «Основные понятия энергосбережения».
- 2) Контрольная работа №2 «Энергосберегающие технологии в отраслях промышленности».
- 3) Отчёт по лабораторным работам:
 - 6.1) Лабораторная работа №1 «Исследование работы ветреных и солнечных электростанций»;
 - 6.2) Лабораторная работа №2 «Исследование эффективности освещения»;
 - 6.3) Лабораторная работа №3 «Исследование помещений приборами энергообследования»;

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу

по дисциплине ОП.11 Энергосберегающие технологии
для специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (базовая подготовка)

Рабочая программа разработана Потаповой Ю.В., преподавателем СПб ГБПОУ «Академия транспортных технологий» Санкт-Петербурга.

Рабочая программа содержит:

- общую характеристику дисциплины;
- структуру и содержание дисциплины;
- условия реализации дисциплины;
- контроль и оценку результатов освоения дисциплины;
- комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине.

В общей характеристике дисциплины определены место дисциплины в учебном процессе, цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины.

В структуре определён объём дисциплины, виды учебной работы и форма промежуточной аттестации.

Содержание дисциплины раскрывает тематический план, учитывающий целесообразность в последовательности изучения материала, который имеет профессиональную направленность. В тематическом плане указаны разделы и темы дисциплины, их содержание, объём часов, перечислены лабораторные работы. Так же в содержании указаны общие и профессиональные компетенции на формирование которых направлено изучение дисциплины.

Условия реализации дисциплины содержат требования к минимальному материально-техническому обеспечению и информационному обеспечению обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется с помощью критериев и методов оценки по каждому знанию и умению.

Рабочая программа завершается приложением – комплектом контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Реализация рабочей программы дисциплины ОП.11 Энергосберегающие технологии способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (базовая подготовка) и может быть рекомендована к использованию другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

Рецензент

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Володькина Т.А.