

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Тавдинский техникум им. А.А.Елохина»

Утверждаю   
Директор ТТЕ М.С. Задровская/  
« 28 » августа 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ОПД.07 ОСНОВЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ**

Общепрофессиональный цикл ОПОП профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту  
и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)


**Организация-разработчик:**

ГАПОУ СО «Тавдинский техникум им. А.А.Елохина»  
Свердловская область, город Тавда, улица Шоссейная, дом 5.  
Телефон: 8 (34360) 5-24-62  
Адрес электронной почты: [tavdateh@gmail.com](mailto:tavdateh@gmail.com)

**Составитель программы:**

Точилкин Владимир Александрович Мастер производственного обучения ГАПОУ СО «Тавдинский техникум им. А.А.Елохина», 1КК

Рассмотрена на заседании Методической комиссии профессионального цикла  
(протокол № 1 от 29 августа .2017г.)

«29» августа 2017 г. Председатель МК  (А.Н. Веснина)

Актуализировано « 28 » августа 2018 г.

Председатель МК  ( )

Актуализировано « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Председатель МК \_\_\_\_\_ ( )

Актуализировано « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Председатель МК \_\_\_\_\_ ( )

## *СОДЕРЖАНИЕ*

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОПД.07 Основы энергосбережения**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 **Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профессии **Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования**.

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

учебная дисциплина «**Монтаж самонесущих изолированных проводов (СИП) для ВЛ до 1 кВ**» входит в общепрофессиональный цикл, введена за счет вариативной части .

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- снимать показания приборов учета расхода энергоресурсов и вести учет расхода энергоресурсов;
- выполнять энергоаудит в быту
- определять класс энергетической эффективности электрооборудования;
- пользоваться терминологией в части энергосбережения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды, способы производства энергии и виды энергоресурсов;
- научные основы и понятие энергосбережения;
- экологические проблемы топливно-энергетического комплекса и факторы негативного воздействия энергетики на окружающую среду и человека;
- основные направления энергосберегающей политики в мире;
- нормативно-правовую базу по вопросам энергосбережения и энергопользования в РФ, регионе (Свердловской области);
- общие вопросы энергетического обследования предприятий (энергоаудит);
- современные энергосберегающие технологии и мероприятия по энергосбережению.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы **общих компетенций** и **профессиональных компетенций**:

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
<i>ОК 1.</i>	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
<i>ОК 2</i>	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
<i>ОК 3</i>	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
<i>ОК 4</i>	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
<i>ОК 5</i>	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
<i>ОК 6.</i>	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
<i>Код</i>	<i>Наименование профессиональных компетенций</i>
<i>ПК 2.3</i>	Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.

#### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 72 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 48 часов,
- самостоятельная работа обучающегося 24 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	24
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
Знакомство по интернету с понятием производной энергии и вторичных энергоресурсов Знакомство с технологией добычи топливных энергоресурсов ... Изучение различных современных способов получения электроэнергии из возобновляемых источников энергии Знакомство с основными направлениями эффективного использования энергии по концепции перехода РФ к устойчивому развитию Энергетическое обследование собственного жилья и выявление энергосберегающих мероприятий.	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, контрольные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды осваиваемых компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1				
Тема 1.1 Энергия и энергоресурсы	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>1. Понятие энергии. Классификация видов энергии.</p> <p>2. Первичные энергия и энергоресурсы.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Составление опорного конспекта: Электроэнергия как наиболее совершенный вид энергии, её преимущества и недостатки.</p> <p>2. Составление таблицы: классификация видов энергоресурсов</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Знакомство по интернету с понятием производной энергии и вторичных энергоресурсов</p>	2	ОК 1.- 6.	
Тема 1.2 Невозобновляемые (топливные) энергоресурсы	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>1. Мировые топливные энергоресурсы, их долевая структура. Темпы потребления энергоресурсов.</p> <p>2. Мировые запасы традиционной и сланцевой нефти, её добыча.</p> <p>3. Мировые запасы традиционного и сланцевого газа.</p> <p>4. Мировые запасы каменного угля и его добыча.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Знакомство с нефтяной промышленностью России и Урала.</p> <p>2. Изучение добычи газа в России и на Урале.</p> <p>3. Знакомство с запасами и добычей угля в России</p> <p>4. Составление опорного конспекта: Мировые запасы ядерного топлива, его производство.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Знакомство с технологией добычи топливных энергоресурсов</p>	4	2	ОК 1.- 6.
Тема 1.3 Возобновляемые энергоресурсы	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>1. Виды источников возобновляемых энергоресурсов. Солнечная энергия и её использование для получения тепловой и электрической энергии.</p>	5	2	ОК 1.- 6.

	2. Энергия ветра. Мировая ветроэнергетика, перспективы её развития.			
	3. Гидроэнергетика, типы гидроэлектростанций. Гидроэнергетика в мире.			
	4. Геотермальная энергия. Гидротермальная и петротермальная энергетика.			
	5. Биотопливная энергетика.			
	<b>Практические занятия</b>	5		
	1. Фотоэлектрические и коллекторные СЭС. Развитие солнечной электроэнергетики в мире и в России.	1		
	2. Развитие ветроэнергетики в России.	1		
	3. Гидроэнергетика в России и перспективы её развития.	1		
	4. Геотермальная энергетика в мире. Ресурсы геотермальной энергетики в России.	1		
	5. Мировое развитие биоэнергетики.	1		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	5	3	
	Изучение различных современных способов получения электроэнергии из возобновляемых источников энергии			
	<b>Содержание учебного материала:</b>	3	2	ОК 1.- 6.
	1. Законы термодинамики и энтропийный капкан			
	2. Виды потерь энергии			
	3. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию			
	<b>Практические занятия</b>	3		
	1. Закон внутреннего динамического развития	1		
	2. Особенности энергопотребления в России	1		
	3. Изучение основных направлений перехода РФ к устойчивому развитию	1		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	3	3	
	Знакомство с основными направлениями эффективного использования энергии по концепции перехода РФ к устойчивому развитию.			
	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	2	ОК 1.- 6.
	1. Мировая практика нормирования энергосбережения			
	2. Основные положения Государственной программы Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года»			
	3. Приоритеты государственной политики в сфере энергосбережения и повышения энергетической эффективности			
	4. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований			
<b>Тема 1.4</b>	<b>Научные основы энергосбережения и эффективности использования энергии</b>			
<b>Тема 1.5</b>	<b>Правовое обеспечение энергосбережения</b>			



	законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности				
	<b>Практические занятия</b>		4		
	1. Знакомство с Федеральной нормативно-правовой базой в России		1		
	2. Определение целей и задач Государственной программы РФ «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года»		1		
	3. Меры государственной политики, направленные на энергосбережение		1		
	4. Знакомство с Региональной системой управления энергосбережением в Свердловской области		1		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	3	
	Знакомство с системой управления энергосбережением в Тавдинском районе				
<b>Тема 1.6</b> Энергетические исследования и оформление энергетического паспорта	<b>Содержание учебного материала:</b>		3	2	ОК 1.- 6. ПК.2.3.
	1. Общие сведения о проведении энергетических обследований				
	2. Организация энергетических обследований предприятий				
	3. Основные требования к порядку оформления энергетического паспорта				
	<b>Практические занятия</b>		3		
	1. Составление опорного конспекта по цели и задачам энергоаудита		1		
	2. Знакомство с оформлением отчета по результатам проведения энергетического обследования		1		
	3. Разработка рекомендаций по выбору энергосберегающих мероприятий в области электроснабжения и освещения		1		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		3	3	
	Энергетическое обследование собственного жилья				
<b>Тема 1.7</b> Энергосберегающие мероприятия для населения	<b>Содержание учебного материала:</b>		1	2	ОК 1.- 6. ПК.2.3.
	1. Энергосберегающие мероприятия для населения по сбережению электроэнергии				
	<b>Практические занятия</b>		1		
	1. Энергосберегающие мероприятия для населения по сбережению тепла и воды		1		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		1	3	
	Определение энергосберегающих мероприятий для собственного жилья				
<b>Тема 1.8</b> Энергетика и	<b>Содержание учебного материала:</b>		1	2	ОК 1.- 6.
	1. Влияние добычи энергоресурсов и производства энергии на				

окружающая среда	окружающую среду			
	Практические занятия		1	
	1. Уменьшение влияния энергетики на окружающую среду		1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к дифференцированному зачету		2	3
Диф. зачет	Проведение дифференцированного зачета		2	
<b>Итого:</b>			<b>72</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

*доска информационная;*

*компьютерное автоматизированное рабочее место педагога;*

Технические средства обучения:

*проектор мультимедийный;*

*экран настенный;*

компьютер.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники (печатные издания):**

1. Н.И. Данилов, Я.М. Щелоков учебник Основы энергосбережения Екатеринбург: ГУ СО «Институт энергосбережения», 2008. 526 с.
2. Данилов Н.И. и др. Энергосбережение: Введение в проблему/Учебное пособие для учащихся общеобразовательных и средних профессиональных учреждений. Екатеринбург: ИД «Сократ», 2001. – 208 с., ил.

**Дополнительные источники (печатные издания)**

1. Кейс - версия курса «Управление энергосбережением и повышение энергетической эффективности в организациях бюджетной сферы». Для заочного обучения работников организаций и учреждений бюджетной сферы/ авт.-сост. Н. В. Николаева, Т.А. Гончар, - Раменское: ФГАОУ ДПО «ИПК ТЭК», 2013. - 198 с.
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 ноября 2009 г. N 1715-р «Об энергетической стратегии России на период на период до 2030 года»
3. Постановление Правительства РФ от 31.12.2009 г. № 1225 «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности».
4. Приказ Министерства экономического развития РФ от 17.02.2010 г. № 61 «Об утверждении примерного перечня мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, который может быть использован в целях разработки региональных, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности».

5. Постановление Правительства РФ от 20.07.2011 г. № 602 «Об утверждении Требований к осветительным устройствам и электрическим лампам, используемым в цепях переменного тока в целях освещения».

**Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.ipktek.ru> Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в законодательстве
2. <http://www.ipktek.ru> Управление энергоэффективностью
3. <http://www.ipktek.ru> Управление энергосбережением в бюджетных организациях
4. <http://altenergiya.ru/> Основные потребляемые ресурсы и энергосберегающие технологии
5. <http://energyeffect.net>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения(освоенные умения, усвоенные знания)	Коды осваиваемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		<i>Чем и как проверяется</i>
Виды и способы производства энергии, и виды энергоресурсов	ОК 1.- 6.	Текущий контроль педагога в форме устного опроса
Научные основы и понятие энергосбережения	ОК 1.- 6.	Текущий контроль педагога в форме тестовых заданий.
Экологические проблемы топливно-энергетического комплекса и факторы негативного воздействия энергетики на окружающую среду и человека	ОК 1.- 6.	Текущий контроль педагога в форме устного опроса
Основные направления энергосберегающей политики в мире	ОК 1.- 6.	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения проверочной работы
Нормативно-правовую базу по вопросам энергосбережения и энергопользования в РФ и регионе (Свердловской области)	ОК 1.- 6.	Текущий контроль педагога в форме оценки устного ответа
Общие вопросы энергетического обследования предприятий (энергоаудит)	ОК 1.- 6.	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практической работы.
Современные энергосберегающие технологии и мероприятия по энергосбережению	ОК 1.- 6.	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения самостоятельной работы
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
Снимать показания приборов учета расхода энергоресурсов и вести учет расхода энергоресурсов	ОК 1.- 6. ПК.2.3.	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий.
Выполнять энергоаудит в быту	ОК 1.- 6. ПК.2.3.	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий.
Пользоваться терминологией в части энергосбережения	ОК 1.- 6.	Текущий контроль педагога в форме устного опроса
Определять класс энергетической эффективности электрооборудования	ОК 1.- 6.	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий.