

Приложение III. ОП.14.
к программе СПО по специальности
22.02.06 Сварочное производство

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.14 ОСНОВЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство (базовая подготовка) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 года № 360 укрупненной группы подготовки 22.00.00 Технологии материалов.

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Барабанова Елена Александровна,
преподаватель высшей квалификационной категории

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии техники и технологии строительства, информатики и вычислительной техники, экономики и управления от «12» 04 20 23 г. протокол № 3

Председатель ЦК



А.В. Елисеев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Методического Совета НТМТ

Протокол № 1
«13» 04 2023 г.

Председатель Методического Совета



В.В. Потанин

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.06 Сварочное производство, укрупненная группа специальностей 22.00.00 Технологии материалов.

Ошибка! Засылка не определена.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина принадлежит профессиональному курсу общепрофессиональным дисциплинам (вариативная часть).

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

В результате освоения дисциплины формируются элементы следующих общих и профессиональных компетенций обучающегося, а также личностных результатов реализации программы воспитания:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами эффективности производства.

ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающей ценность собственного труда и труда других людей; экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни.

Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремится к формированию в своей среде личности и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации;

- ЛР 13 Демонстрирующей умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации;
- ЛР 14 Демонстрирующей навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых актов;
- ЛР 15 Демонстрирующей готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни, сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- пользоваться терминологией в части энергосбережения;
- пользоваться нормативно-правовыми документами в рамках профессиональной деятельности;
- оценивать последствия неэффективного выполнения политики энергосбережения и энергопользования;
- вести учет расхода энергоресурсов;
- работать с технической документацией;
- планировать энергосберегающие мероприятия

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- нормативно-правовые документы по вопросам энергосбережения и эффективного энергопользования в Российской Федерации, Свердловской области, г. Нижнем Тагиле;
- общие вопросы энергетического обследования предприятий (энергоаудит);
- современные энергосберегающие методы, технологии, оборудование;
- мероприятия по энергосбережению

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 49 часов, в том числе, обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 33 часов, самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	49
Самостоятельная работа	16
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем в том числе:	33
теоретическое обучение	25
практические занятия	8
консультации	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы энергосбережения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, в которых сформированы элементы программ
I	2	3	4
Тема 1 Общая характеристика энергетики.	Содержание Актуальность, вопросы энергосбережения. Ресурсная обеспеченность мировой энергетики. Темпы потребления энергоресурсов. Эффективность использования энергии. Возобновляемые источники энергии. Современное состояние энергетики России.	2	ОК 01,02,04,05 ПК 1.3, 4.3 ЛР 4,6,13,14,15
Тема 2 Правовое обеспечение энергосбережения	Содержание Основы законодательной базы государственной энергосберегающей политики. Мировая практика формирования энергосбережения. Федеральная нормативная база России. Региональная нормативная база России. Региональная система управления энергосбережением.	4	ОК 01,02,04,05 ПК 1.3, 4.3 ЛР 4,6,13,14,15
Тема Энергетическая эффективность	Практические занятия Изучение региональной программы энергосбережения.	2	
	Содержание Удельные расходы энергоресурсов на единицу выпускаемой продукции или предоставляемой услуги. Энергетическая составляющая в себестоимости продукции. Коэффициент реактивной мощности. Мероприятия по снижению уровня потребления реактивной мощности. Потери энергии в зданиях и сооружениях. Рациональное использование ТЭР при эксплуатации зданий. Учет теплоэлектроэнергетических требований к приборам учета. Роль населения в энергосбережении. Оптимизация энергетического баланса жилого дома. Энергосберегающие работы в быту.	6	ОК 01,02,04,05 ПК 1.3, 4.3 ЛР 4,6,13,14,15
Тема 4 Отраслевое энергосбережение	Содержание Потенциальные возможности отраслевого энергосбережения. Энергосбережение на предприятии. Энергосберегающие возможности современных технологий.	4	ОК 01,02,04,05 ПК 1.3, 4.3 ЛР 4,6,13,14,15

9

Тема 5	Практические занятия	2	
Автоматизированная система контроля и учета энергопотребления (АСКУЭ)	Снижение потребления электрической энергии на предприятиях отрасли.		
Тема 6 Энергетическое обследование и энергоаудит энергопотребляющих объектов.	Содержание Назначение, задачи, область применения, перспективы. Принципы построения АСКУЭ. Коммерческий и технический учет энергоресурсов. Программное обеспечение АСКУЭ. Виды АСКУЭ. Практические занятия Разработка системы АСКУЭ для объекта	2	ОК 01,02,04,05 ПК 1.3, 4.3 ЛР 4,6,13,14,15
	Содержание Правила проведения энергетических обследований. Этапы и технология проведения энергетических обследований. Энергетический аудит промышленных предприятий. Основные этапы энергоресурса аудита. Энергетический баланс. Оценка потенциала энергосбережения. План мероприятий по энергосбережению. Оценка экономической эффективности энергосберегающих мероприятий.	4	ОК 01,02,04,05 ПК 1.3, 4.3 ЛР 4,6,13,14,15
	Практические занятия Изучение процедуры проведения энергетического обследования объекта.	2	
Дифференцированный зачет		3	
Самостоятельная работа студентов: Перспективы использования новых видов топлива и развития возобновляемых источников энергии. Формирование тарифов на электрическую и тепловую энергию. Оформление отчетов по лабораторно-практическим работам.		16	ОК 01,02,04,05 ПК 1.3, 4.3 ЛР 4,6,13,14,15
Всего		49	

10

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и компетенций.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения письменных проверочных работ, тестирования а также выполнения студентом индивидуальных творческих заданий. Формы и методы контроля, применяемые преподавателем для оценивания усвоенных знаний и усвоенных умений, представлены в таблице 1.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации преподавателем разрабатываются фонды оценочных средств (ФОС), которые включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица).

Таблица 1
Контроль и оценивание усвоенных знаний и усвоенных умений

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научные основы и понятие энергосбережения и энергоэффективности производства; - нормативно-правовые документы по вопросам энергосбережения и эффективного энергоспользования в Российской Федерации, Свердловской области, г. Нижнем Тагиле; - общие вопросы энергетического обследования предприятий (энергоаудит); - современные энергосберегающие методы, технологии, оборудование; - мероприятия по энергосбережению <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться терминологией в части энергосбережения; - пользоваться нормативно- 	<p>Демонстрация знаний основных направлений современного энергосбережения; структуры энергосберегающих мероприятий; основных принципов энергосбережения на производстве. Демонстрация знаний об энергетическом балансе промышленного предприятия, основах тарифной политики при использовании тепловой и электрической энергии, о нормировании энергопотребления Знает порядок проведения энергоаудита. Может предложить мероприятия и технические решения по устранению нерационального использования ТЭР.</p> <p>Демонстрирует уверенное владение основными законодательно-нормативные документы РФ по энергосбережению. Может рационально определить</p>	<p>Контроль умений осуществляется в ходе выполнения практических занятий, промежуточной аттестации. Интерпретация результатов наблюдений преподавателя за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Контроль знаний выполняется по результатам проведения</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оснащенность учебного кабинета: 15 столов, 30 стульев, доска учебная, переносной проектор, экран, ноутбук, локальная вычислительная сеть с доступом к ресурсам сети Интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Печатные издания:

1. Сибкин Ю.Д. Технология энергосбережения: учебник для СПО/Ю.Д. Сибкин, М.Ю. Сибкин. - М: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2006.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://energyeffect.net>
2. <http://www.abok.ru>
3. <http://e-audit.ru>

3.2.3. Дополнительительные источники

1. Байбурин, А.Х. Методы инноваций в строительстве : учебное пособие / А.Х. Байбурин, Н.В. Кочарин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург
2. Данилов Н.И., Щелоков Я.М. Основы энергосбережения: учебник / Н.И. Данилов, Я.М. Щелоков; под ред. Н.И. Данилова. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2007.
3. Сибкин Ю.Д., Сибкин М.Ю. Технология энергосбережения: учебник / М.Ю. Сибкин, Ю.Д. Сибкин. – 2-е изд. – М: ФОРУМ, 2010.
4. Шимова О.С. Основы экологии и энергосбережения: Учеб. пособие. – Мн.: БГЭУ, 2011

Периодические издания:

1. Газета «Российская газета»
2. Газета «Областная газета»
3. Журнал «Энергосбережение»

3.3 Организация образовательного процесса

Освоение дисциплины «Основы энергосбережения» должно предшествовать изучение дисциплин «Электротехника и электроника»

<p>правовыми документами в рамках профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать последствия неэффективного выполнения политики энергосбережения и энергопользования; - вести учет расхода энергоресурсов; - работать с технической документацией; - планировать энергосберегающие мероприятия 	<p>эффективность использования процессов и решений, лежащих в основе энергосберегающих технологий.</p> <p>Пользуется современными методами организации энергосбережения на производстве, основанных на широком применении современных технологий и технологического оборудования, информацией об инновационных технологиях в области энергосбережения в машиностроительном комплексе.</p> <p>Правильно выбирает и использует приборы контроля и учета искусственных источников света, электроннагревательных приборов, автономных энергоустановок и т.п.</p>	<p>различных форм опроса, выполнения практических занятий, промежуточно и аттестации.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений преподавателя за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
---	--	---