Приложение 33
к ОПОП СПО по специальности
13.02.11 Техническая эксплуатация
и обслуживание электрического
и электромеханического оборудования
(по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Саратов, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 декабря 2017 года №1196.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Саратовский колледж промышленных технологий и автомобильного сервиса».

Разработчик: Бычкова Н.А., преподаватель ГАПОУ СО «СКПТ и АС»

Рецензенты:
Внутренний: Бугарь А.В. – преподаватель ГАПОУ СО «СКПТ и АС».
Внешний: Санталов Н.А., преподаватель ППК СГТУ имени Ю.А. Гагарина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 13

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14 ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл ППССЗ.

1.3 Цели и требования к результатам освоения учебной дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование **общих и профессиональных компетенций**, включающих в себя способность:

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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК.10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
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
ПК 3.1	Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения

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

У.1. пользоваться терминологией в части энергосбережения;
У.2. пользоваться нормативно-правовыми документами в рамках профессиональной деятельности;
У.3. оценивать последствия неэффективного выполнения политики энергосбережения и энергопользования;
У.4. определять класс энергетической эффективности электрооборудования;
У.5. работать с технической документацией;

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

З.1 основы и понятия энергосбережения и энергоэффективности производства;
З.2 нормативно-правовые документы по вопросам энергосбережения и эффективного энергопользования в Российской Федерации;
З.3 общие вопросы энергетического обследования предприятий (энергоаудит);
З.4 современные энергосберегающие методы, технологии, оборудование;
З.5 мероприятия по энергосбережению.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины
максимальная учебная нагрузка обучающегося – 54 часа, в том числе:
обязательная аудиторная нагрузка обучающегося – 46 часов;
самостоятельная работа обучающегося – 8 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**54**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**46**
в том числе:	
лекции, уроки	30
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
Промежуточная аттестация в форме **дифференцированный зачет**	**4**

2.2 Тематический план учебной дисциплины ОП.14 Энергосбережение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Тема 1. Основные понятия энергосбережения	**Содержание учебного материала**	**8**	**1**	**ОК.2,3,5,9 З.1**
	История понятия «энергия». Виды энергии. Структура энергетики. Первичная, производная энергия. Традиционные технологические производства энергии. Виды энергоресурсов. Потенциал нетрадиционных возобновляемых источников энергии. Ветроэнергетика. Геотермальная энергетика. Солнечная энергетика. Рациональное использование биомассы. Энергетическое использование твердых бытовых отходов. Космическая энергетика. Малая гидроэнергетика. Энергия морей и океанов. Использование тепловых насосов в качестве низкопотенциального источника. Вторичные энергоресурсы. Виды потерь энергии. Особенности энергопотребления в России.			
	Практические занятия	**2**	**2**	**ОК.2,3,5,9 У.1**
	Составление терминологического словаря в области энергосбережения.			
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	**2**	
	Подготовка реферата «Перспективы использования нетрадиционных источников энергии.			
Тема 2. Нормативно-правовые основы в энергосбережении	**Содержание учебного материала**			
	Мировая практика нормирования энергосбережения. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 13.11.2009 г. №1715-р): методология, ожидаемые результаты, система реализации. Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" (основные положения).	**8**	**1**	**ОК. 1,2,3,5,9,10 З.2**
	Практические занятия			
	Работа с нормативно- правовыми документами: анализ проблем по использованию энергоресурсов в отрасли (в рамках профессиональной деятельности).	**4**	**2,3**	**ОК. 1,2,3,5,9,10 У.1,2,3**
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Поиск справочно-нормативных материалов по энергосбережению с учетом специфики отрасли.	**2**	**2,3**	
Тема 3. Система управления энергосбережением на предприятии (в рамках	**Содержание учебного материала**			
	Организация энергетических обследований. Виды энергетических обследований. Требования к обследуемым потребителям. Оформление результатов энергетических обследований. Финансирование энергетических обследований. Права и ответственность сторон.	**6**	**2,3**	**ОК.1,2,3,4,5,9,10 З.3**

профессиональной деятельности)	Энергетический менеджмент			
Тема 4. Современные энергосберегающие методы, технологии, оборудование и применение их в практической деятельности	**Содержание учебного материала**			
	Направления энергосбережения на предприятии. Совершенствование энергоснабжения. Совершенствование энергоиспользования. Энергосбережение в повседневной жизни. Класс энергетической эффективности электрооборудования. Индикаторы эффективности энергосберегающей деятельности.	**8**	**2,3**	**ОК.1,2,3,4,5,9,10 З.4,5**
	Практические занятия			
	Влияние показателей качества электроэнергии на работу электропотребителей Расчет и выбор энергоэффективного оборудования Определение класса энергетической эффективности электрооборудования	**6**	**2,3**	**ОК.1,2,3,4,5,9,10 ПК. 1.3,1.4,3.1 У. 3,4,5**
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Разработка мероприятий по эффективному использованию оборудования общего назначения на предприятии.	**4**	**2,3**	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**4**		
Итого по дисциплине		**54**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Реализация рабочей программы учебной дисциплины «Энергосбережение» требует наличия учебного кабинета *Электротехники*.

Оборудование учебного кабинета:

– плакаты.

Технические средства обучения:

– мультимедийный проектор;

– экран;

– персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

– медиатека (мультимедиа разработки и презентации к урокам);

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение по учебной дисциплине

Основные учебные издания

1. *Климова, Г. Н.* Электрические системы и сети. Энергосбережение : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Климова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10362-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456611

Интернет – ресурсы

1. Федеральный закон "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 23.11.2009 N 261-ФЗ (последняя редакция) http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_93978/

2. Распоряжение Правительства РФ от 09.06.2020 N 1523-р <Об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года> http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_354840/

3. <Письмо> Минэкономразвития России от 03.07.2019 N 21641-МР/Д05и "О методических рекомендациях" (вместе с "Методическими рекомендациями по организации органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации работы по энергосбережению и повышению энергетической эффективности") http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_328520/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ***Профессиональные компетенции:*** 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 ПК 3.1 Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения ***Умения:*** – пользоваться терминологией в части энергосбережения; – пользоваться нормативно-правовыми документами в рамках профессиональной деятельности; – оценивать последствия неэффективного выполнения политики энергосбережения и энергопользования; – определять класс энергетической эффективности электрооборудования; – работать с технической документацией; ***Знания:*** – основы и понятия энергосбережения и энергоэффективности производства; – нормативно-правовые документы по вопросам энергосбережения и эффективного энергопользования в Российской Федерации; – общие вопросы энергетического обследования предприятий (энергоаудит); – современные энергосберегающие методы, технологии, оборудование; – мероприятия по энергосбережению.	Текущий контроль: - опрос устный (фронтальный); - тестирование; - выполнение практической работы (индивидуальная форма работы); Оценка результатов выполнения самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

4.2. Сведения о фондах оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для осуществления контроля и оценки результатов освоения дисциплины разработаны Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине и Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине включает в себя комплекты контрольно-оценочных средств, предназначенные для проведения текущего контроля успеваемости (оперативный, рубежный контроль, межсессионная аттестация).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине включает в себя комплекты контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена в соответствии с учебным планом специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).