



КГУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор-проректор по УР

\_\_\_\_\_ А.В.Леонтьев

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 13 «ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ»**

---

Направление подготовки 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»

г. Казань, 2021

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
ЭОС	Доцент, к.т.н	Рыжков Д.В.

Согласование	Наименование подразделения	
Одобрена	ЭОС	Зав.каф., д.т.н, профессор Ильин В.К.
Согласована	Учебно-методическое управление	Начальник, к.т.н., доцент Аблясова А.Г.

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, является частью основной образовательной программы.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы СПО: общепрофессиональный цикл.**

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

Результаты освоения дисциплины направлены на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, личностных результатов по видам деятельности в соответствии с ФГОС:

- *применять знания в области энергоаудита;*
- *разбираться в выборе различных современных энергосберегающих технологий;*
- *применять знания по внедрению новых технологий;*
- *разбираться в технологическом процессе;*
- *осуществлять технические расчеты и выбор оборудования для новых технологий.*

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

- *актуальность энергосбережения в мире, России и в РТ;*
- *взаимосвязь между энергосбережением и экологией;*
- *основы энергоаудита;*
- *актуальность развития новых технологий;*
- *основы новейших технологических процессов;*
- *область применения новейших технологий.*

Результаты освоения дисциплины «Энергосбережение» направлены на формирование у обучающихся элементов общих и профессиональных компетенций и результатов воспитания:

ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и качество.

ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 08. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей про-

фессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 09.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ПК 4.1. Управлять параметрами производства тепловой энергии.

ПК 4.2. Определять технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования ТЭС.

ПК 4.3. Оптимизировать технологические процессы.

ЛР4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигая в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР15. Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.

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

Учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем 48 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<i><b>Вид учебной работы</b></i>	<i><b>Объем часов</b></i>
<i><b>Учебная нагрузка (всего)</b></i>	<b>48</b>
<i><b>Аудиторная нагрузка (всего)</b></i>	
<i>в том числе:</i>	
<i>– теоретическое обучение</i>	<b>36</b>
<i>– лабораторные/практические занятия, в том числе</i>	<b>10</b>
<i>*лабораторные/практические занятия, направленные на формирование профессиональных навыков</i>	<b>10</b>
<i>– консультации</i>	<b>0</b>
<i><b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b></i>	<b>0</b>
<i><b>Итоговая аттестация</b></i>	<b>0</b>

### **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</b>
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Топливно-энергетические ре-</b>		<b>19</b>	

<b>курсы</b>			
Тема 1.1 Актуальность энерго- сбережения в мире и в России	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 8 ПК 4.3 ЛР 4.
	1.Сущность энергосбережения. Основные понятия в энергосбережении.	2	
	<b>Практическая работа №1</b> Выполнить описание принципа действия и устройство автономной системы отопления.	2	ОК 2-ОК 7 ЛР 13-14
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Написание доклада на тему «Нормативно - правовая и нормативно - техническая база энергосбережений»	2	ОК 1-ОК 9 ПК 4.3 ЛР4, ЛР 13-15
Тема 1.2 Традиционные спосо- бы получения тепловой и электрической энер- гии	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 8 ПК4.2, ЛР 14.
	1. Основные виды энергии. Назначение и использование энергии. Типовые схемы ТЭС и АЭС. 2. Транспорт и распределение энергии.	2 2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Реферат на тему. «Схема ГТУ на КТЭЦ-1»	1	ОК 1-ОК 9 ПК 4.2, ЛР 14.
Тема 1.3 Нетрадиционные ис- точники топлива и энергии	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 8 ПК 4.1 ЛР 14.
	1.Возобновляемые источники энергии. Использование тепловых насосов. 2.Вторичные энергоресурсы, источники поступления	2 2	
	<b>Практическая работа №2</b> Рассмотрение принципа преобразова- ния энергии ветра в электрическую энер- гию. Ознакомиться с устройством различ- ных типов ветроколес	2	ОК 2-ОК 7 ЛР 13-14
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Реферат на тему «Биоэнергетика. Перспек- тивы использования на территории Рес- публики Татарстан»	2	ОК 1-ОК 9 ПК4.3, ЛР 13-14
<b>Раздел 2. Основы энергетиче- ского аудита и ме- неджмента</b>		<b>4</b>	
Тема 2.1	<b>Содержание учебного материала</b> Правовая база и порядок проведения ауди- та. Этапы энергоаудита.	2	ОК 1, ОК 8 ПК4.2, ЛР 4.
	<b>Практическая работа №3</b> Расчет электрических нагрузок систем освещения с учетом энергосберегающих мероприятий	2	ОК 2-ОК 7 ПК 4.2 ЛР 13-14
<b>Раздел 3. Энергетика и энерго- сберегающие техно- логии</b>		<b>16</b>	
Тема 3.1 Энергетика и окружа- ющая среда	<b>Содержание учебного материала</b> Антропогенная деятельность и ее влия- ние на экологию. Виды вредностей и их воздействие на человека.	2	ОК 1, ОК 8 ПК 4.3 ЛР 4.

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Доклады с презентацией на тему: «Экологические проблемы ядерной энергетики»; «Экологические проблемы гидроэнергетики»;	2	ОК 1-ОК 9 ЛР 13-14
Тема 3.2 Энергосбережение на предприятии и в быту	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация энергосберегающих мероприятий, тепловых процессов различных систем	2	ОК 1, ОК 8 ПК 4.3 ЛР 4.
	<b>Практическая работа</b> <b>№4</b> Расчет годовых расходов теплоты с учетом энергосберегающих мероприятий.(2ч) <b>№5</b> Основные требования к приборам учета тепловой энергии (2ч) <b>№6</b> Расчет тепловых нагрузок систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения по укрупненным показателям.(4ч) <b>№7</b> Практическое применение приборов учета и контроля энергоресурсов, тепловой и электрической энергии (2)	10	ОК 2-ОК 7 ПК 4.1-ПК 4.3 ЛР 13-14
<b>Раздел 4.</b> Энергосбережение за рубежом		2	
Тема 4.1 Классификация и свойства топлив	<b>Содержание учебного материала</b> 1.Мировой опыт энергосбережения. Нетрадиционные технологии производства электроэнергии.	2	ОК 1, ОК 8 ПК 4.3 ЛР 14.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> <i>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.</i> <i>Подготовка к дифференцированному зачету.</i>	9	ОК 1-ОК 9 ЛР 13-14
<b>Итого</b>		<b>36</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета энергосбережения.

Оборудование учебного кабинета: рабочий стол преподавателя, методические указания для выполнения практических работ, комплект учебно-наглядных пособий «Энергосбережение».

Технические средства обучения: компьютер, экран, мультимедийный проектор

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

## **Основные источники:**

1. Энергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве: учеб. пособие / В.А. Комков, Н.С. Тимахова. — 2-е изд. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 204 с. Электронное издание.

2. Технология энергосбережения: учебник / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). Электронное издание.

3. Энергосбережение в котельных установках ТЭС и систем теплоснабжения: Монография/Кудинов А.А., Зиганшина С.К. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 320 с. - Электронное издание

### **Дополнительные источники:**

1. 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 "

2. Под общей редакцией Клименко А.В., Зорина В.М. «Промышленная теплоэнергетика и теплотехника» - справочник - М: Издательский дом МЭИ, 2007г – 4-е издание.

3. Федеральный закон от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса».

Распоряжение Правительства РФ от 13 ноября 2009 г. N 1715-р «Об утверждении Энергетической стратегии России на период до 2030 года»

## **3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

3.3.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

3.3.2. Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и др. Освоение обучающимися содержания учебных дисциплин должно обеспечить достижение результатов – умений, знаний, в совокупности своей направленных на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций (также уже прописаны в пункте 1.3 настоящей рабочей программы).

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные</b>	<b>Коды компетенций</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
---	-------------------------	--

знания)		
<p><b>Умения:</b></p> <p>–применять знания в области энергоаудита;</p> <p>–разбираться в выборе различных современных энергосберегающих технологий;</p> <p>–применять знания по внедрению новых технологий;</p> <p>–разбираться в технологическом процессе;</p> <p>–осуществлять технические расчеты и выбор оборудования для новых технологий.</p>	<p><b>ОК 01. Понимать сущность, социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</b></p> <p><b>ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</b></p> <p>-умеет обосновывать выбор своей будущей профессии, ее преимущества и значимость на современном рынке труда России;</p> <p>- применяет умения и навыки, приобретенные в ходе изучения учебного курса (дисциплины), в будущей профессионально-трудовой деятельности</p> <p><b>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</b></p> <p><b>ЛР 14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</b></p> <p>- умеет выбирать средства реализации целей и задач, поставленных руководителем;</p> <p>- делает выводы о рациональности приемов практической деятельности;</p> <p>- сравнивает разные способы выполнения практической деятельности;</p> <p>- осуществляет контроль выполнения работ, исходя из целей и задач деятельности, определенных руководителем;</p> <p>- анализирует рабочую ситуацию, дает оценку достигнутых результатов и вносит коррективы в деятельность на их основе</p> <p><b>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</b></p> <p>- умеет анализировать результаты своей работы и прогнозировать результат от принимаемых решений;</p> <p>- умеет вырабатывать эффективные решения в штатных и нестандартных ситуациях.</p> <p><b>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</b></p> <p>- работает с основными компонентами текста учебника или учебного пособия;</p>	<p><b>Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях:</b></p> <p>1.Выполнить описание принципа действия и устройство автономной системы отопления.</p> <p>3. Расчет электрических нагрузок систем освещения с учетом энергосберегающих мероприятий.</p> <p>4.Расчет годовых расходов теплоты с учетом энергосберегающих мероприятий.</p> <p>6. Расчет тепловых нагрузок систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения по укрупненным показателям.</p> <p><b>Анализ и оценка результатов самостоятельной работы обучающихся по темам:</b></p> <p>«Нормативно - правовая и нормативно - техническая база энергосбережений»</p> <p>«Схема ГТУ на КТЭЦ-1» «Биоэнергетика. Перспективы использования на территории Республики Татарстан»</p> <p>«Экологические проблемы ядерной энергетики»</p> <p>«Экологические проблемы гидроэнергетики».</p> <p><b>Оценка результатов устного опроса по темам дисциплины:</b></p> <p><i>-Актуальность энергосбережения в мире и в России</i></p>



- осуществляет поиск информации в сети Интернет;

- проводит обработку и интерпретацию полученной информации, в том числе с использованием компьютерных программ;

- владеет различными видами устного пересказа, письменного изложения учебного текста в соответствии с заданием.

**ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.**

- осознает роль информационных технологий в жизни общества и отдельного человека;

- самостоятельно работает с программными продуктами, предназначенных для решения учебных и профессиональных задач;

- самостоятельно осуществляет поиск информации в различных информационных ресурсах (сети Интернет, базах данных на электронных носителях и т.д.);

- проводит структурирование информации, ее адаптацию к особенностям профессиональной деятельности;

- проявляет желание следить за прогрессом в области информационно-коммуникационных технологий.

- осознает роль информационных технологий в жизни общества и отдельного человека;

- владеть интерфейсом операционной системы компьютера, приемами выполнения файловых операций, организации информационной среды как файловой системы;

**ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.**

**ЛР 13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигая в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.**

- проявляет стремление к сотрудничеству в групповой деятельности;

- умеет организовать деятельность других обучающихся при выполнении практического задания;

- проявляет готовность помогать другим обучающимся в решении учебных и производственных задач;

- проявляет стремление к сотрудничеству в групповой деятельности;

**ОК 7 Брать на себя ответственность за**

*-Традиционные способы получения тепловой и электрической энергии*

*-Нетрадиционные источники топлива и энергии*

*-Энергетика и энергосберегающие технологии*

*-Энергосбережение за рубежом*

*-Классификация и свойства топлив*

**Сбор свидетельств освоения компетенций «портфолио».**

**работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.**

**ЛР15 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.**

- умеет выбирать критерии оценки своей производственной деятельности и объективно оценивать ее результаты;
- умеет принимать обоснованные решения в рабочей ситуации и нести ответственность за результаты в пределах своей компетенции;
- умеет применить оптимальный способ решения проблемы при наличии альтернативы.
- отслеживает свои ошибки по ходу работы;
- предлагает способы устранения ошибок;
- осуществляет контроль выполнения работ, исходя из целей и задач деятельности, определенных руководителем;
- принимает на себя ответственность за результаты учебной деятельности;

**ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.**

- умеет обосновывать выбор своей будущей профессии, ее преимущества и значимость на современном рынке труда России;
- применяет умения и навыки, приобретенные в ходе изучения учебного курса (дисциплины), в будущей профессионально-трудовой деятельности.

**ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.**

- демонстрирует умение планировать учебное время;
- определяет критерии эффективного выполнения учебных и профессиональных задач.

---

**ПК 4.1. Управлять параметрами производства тепловой энергии.**

- умеет применять знания в области энергоаудита;
- применяет знания по внедрению новых технологий;

**ПК 4.2. Определять технико-**

	<p><b>экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования ТЭС.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет разбираться в технологическом процессе на станции;</li> <li>-осуществляет технические расчеты и производит выбор оборудования для новых технологий.</li> </ul> <p><b>ПК 4.3. Оптимизировать технологические процессы.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-умеет разбираться в различных современных энергосберегающих технологиях;</li> <li>-применяет знания по внедрению новых технологий;</li> </ul>	
<p><b>Знания:</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальность энергосбережения в мире, России и в Республике Татарстан;</li> <li>- взаимосвязь между энергосбережением и экологией;</li> <li>- основы энергоаудита;</li> <li>- актуальность развития новых технологий;</li> <li>- основы новейших технологических процессов;</li> <li>- область применения новейших технологий.</li> </ul>	<p><b>ОК 01. Понимать сущность, социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</b></p> <p><b>ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает правовые и организационные основы охраны труда на предприятии,</li> <li>- знает основные законодательные акты в области охраны труда, права и обязанности работников и работодателей в области охраны труда.</li> </ul> <p><b>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</b></p> <p><b>ЛР 14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает проблемы в профессиональной деятельности и обобщенные способы их решения;</li> <li>-владеет планированием производственных работ, процессом построения планов-графиков профессиональной деятельности;</li> <li>-знает возможности повышения профессиональной квалификации.</li> </ul> <p><b>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает нормативные документы по охране труда и здоровья, анализирует результаты своей работы в различных производственных ситуациях;</li> </ul> <p><b>ОК 4 Осуществлять поиск и использо-</b></p>	<p><b>Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях:</b></p> <p><i>2.Рассмотрение принципа преобразования энергии ветра в электрическую.</i></p> <p><i>5. Основные требования к приборам учета тепловой энергии.</i></p> <p><i>7. Практическое применение приборов учета и контроля энергоресурсов, тепловой и электрической энергии</i></p> <p><b>Анализ и оценка результатов самостоятельной работы обучающихся по темам:</b></p> <p><i>«Нормативно - правовая и нормативно - техническая база энергосбережений»</i></p> <p><i>«Схема ГТУ на КТЭС-1»</i></p> <p><i>«Биоэнергетика. Перспективы использования на территории Республики Татарстан»</i></p> <p><i>«Экологические проблемы ядерной энергетики»;</i></p> <p><i>«Экологические проблемы гидроэнерге-</i></p>

**вание информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.**

- осуществляет поиск информации в сети Интернет;

- проводит обработку и интерпретацию полученной информации, в том числе с использованием компьютерных программ;

- знает способы структурирования информации, ее адаптации к особенностям профессиональной деятельности;

**ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.**

- самостоятельно работает с программными продуктами, предназначенных для решения учебных и профессиональных задач;

- проявляет желание следить за прогрессом в области информационно-коммуникационных технологий.

- осознает роль информационных технологий в жизни общества и отдельного человека;

**ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.**

**ЛР 13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигая в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности**

- знает формы построения взаимоотношений с сотрудниками;

- знает критерии мотивации труда, трудовую дисциплину, ее виды и методы обеспечения;

- проявляет стремление к сотрудничеству в групповой деятельности;

**ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.**

**ЛР15 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.**

-знает критерии оценки своей производственной деятельности и объективно оценивает ее результаты;

- знает возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными

тики».

**Оценка результатов устного опроса по темам дисциплины:**

*-Актуальность энергосбережения в мире и в России*

*-Нетрадиционные источники топлива и энергии*

*-Основы энергетического аудита и менеджмента*

*-Энергетика и энергосберегающие технологии*

*-Энергосбережение за рубежом*

**Сбор свидетельств освоения компетенций «портфолио».**

	<p>работниками и их влияния на уровень безопасности труда.</p> <p><b>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</b></p> <p>- применяет умения и навыки, приобретенные в ходе изучения учебного курса (дисциплины), в будущей профессионально-трудовой деятельности</p> <p><b>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</b></p> <p>-знает алгоритм выполнения профессиональных задач в соответствии с нормативными документами;</p> <p>-определяет критерии эффективного выполнения учебных и профессиональных задач</p> <p>-----</p> <p><b>ПК 4.1. Управлять параметрами производства тепловой энергии.</b></p> <p>-знает взаимосвязь между энергосбережением производства энергии и экологией;</p> <p><b>ПК 4.2. Определять технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования ТЭС.</b></p> <p>-владеет основами новейших технологических процессов;</p> <p><b>ПК 4.3. Оптимизировать технологические процессы.</b></p> <p>-знает технологические процессы на станции;</p>	
--	---	--

## **5. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета [www/kgeu.ru](http://www/kgeu.ru). Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются

следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

## **6. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися.**

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных за-

дач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);

- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);

- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

*Гражданское и патриотическое воспитание:*

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;

- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;

- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

*Духовно-нравственное воспитание:*

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;

- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;

- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;

- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

*Культурно-просветительское воспитание:*

- формирование эстетической картины мира;

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;

- повышение познавательной активности обучающихся.

*Научно-образовательное воспитание:*

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;

- формирование умения получать знания;

- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

### **Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год**

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализую- щей дисциплину
1	2	3	4	5
1				
2				
3				