



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

КГЭУ

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

АКТУАЛИЗИРОВАНО
решением ученого совета ИЭЭ
протокол №7 от 16.04.2024

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Электроэнергетики и
электроники

Ившин И.В.

« 28 » _____ октября _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Организация промышленной безопасности и охраны труда на энергопредприятиях

Направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
подготовки

Направленность (профиль) 13.03.02 Электрические станции и подстанции

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

Программу разработал:

старший преподаватель, _____ Гайфутдинова Эльмира

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Электрические станции, протокол №27 от 27.10.2020

Зав. кафедрой _____ Маргулис С.М.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Электрические станции, протокол №27 от 27.10.2020

Зав. кафедрой _____ Маргулис С.М.

Программа одобрена на заседании методического совета института Электроэнергетики и электроники, протокол № 3 от 28.10.2020

Зам. директора института Электроэнергетики и электроники _____ / Ахметова Р.В./

Программа принята решением Ученого совета института Электроэнергетики и электроники, протокол № 4 от 28.10.2020

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____ /Ахметова Р.В./

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Организация промышленной безопасности и охраны труда на энергопредприятиях» является изучение мер защиты от вредного воздействия на человека электромагнитных полей промышленной частоты в электроустановках сверхвысокого напряжения, способов обеспечения безопасности при ремонтных работах, организация эксплуатации электроустановок, а также изучение комплексного влияния промышленного объекта на окружающую среду.

Задачами дисциплины являются: ознакомление студентов о защитных мерах, применяемых в электроустановках и научить применять их на конкретных объектах; принимать и обосновывать конкретные решения в области техники безопасности, опираясь на полученные знания при изучении правил и норм.

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-1 Способен организовать работу оперативного персонала цеха (подразделения) электрических станций и подстанций по ведению заданного режима	ПК-1.4 Раскрывает требования промышленности и пожарной безопасности	<i>Знать:</i> Знает требования промышленной безопасности, пожарной и взрывобезопасности, охраны труда персонала электрических станций и подстанций <i>Уметь:</i> Умеет применять требования промышленной и пожарной безопасности на ЭСиП <i>Владеть:</i> Владеет навыками контроля соблюдения подчиненным персоналом электрических станций и подстанций правил промышленной и пожарной безопасности и требований охраны труда

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Организация промышленной безопасности и охраны труда на энергопредприятиях относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-1		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

УК-4		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-7		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-8		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-8	Безопасность жизнедеятельности	
ОПК-1		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	Техника высоких напряжений	
ОПК-2		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3	Электромагнитная совместимость Электрические станции и подстанции	
ОПК-4		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4	Техника высоких напряжений	
ОПК-5		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Производственная практика (преддипломная)
ПК-2		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Производственная практика (преддипломная)
ПК-3		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Производственная практика (преддипломная) Организация и планирование ремонта электрооборудования

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

До изучения дисциплины «Организация промышленной безопасности и охраны труда на энергопредприятиях» обучающиеся должны:

знать защитные меры в электроустановках, степень экологического воздействия промышленных объектов на окружающую среду;

уметь применять защитные меры в электроустановках на практике;

владеть навыками оказания первой помощи.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 42 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 16 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 24 час., контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР) -2 час.), самостоятельная работа обучающегося 66 час.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	42	42
Лекционные занятия (Лек)	16	16
Лабораторные занятия (Лаб)	16	16
Практические занятия (Пр)	8	8
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	2	2
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе:	66	66
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет)		
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	За	За

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС							Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Литература	Формы текущего контроля успеваемости	Формы промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа студента, в т.ч.	Контроль самостоятельной работы (КСР)	подготовка к промежуточной аттестации					
Раздел 1. Требования к конструкциям электроустановок по условиям безопасности													

1. Требования к конструкциям электроустановок условиям безопасности	к по	7	2		4		6	0,2			12,2	ПК-1.4 -31	Л1.2, Л1.3, Л1.1, Л2.10	КНТ Р		10
Раздел 2. Меры защиты персонала и населения от вредного воздействия электромагнитного поля электроустановок сверхвысокого напряжения																
2. Меры защиты персонала и населения от вредного воздействия электромагнитного поля электроустановок сверхвысокого напряжения		7	2	4			8	0,4			14,4	ПК-1.4 -31	Л1.3, Л2.5, Л2.1, Л2.11	КНТ Р		10
Раздел 3. Организация безопасной эксплуатации электроустановок																
3. Организация безопасной эксплуатации электроустановок		7	2		4		8	0,2			14,2	ПК-1.4 -В1	Л1.3, Л2.7, Л2.2, Л2.6	КНТ Р		10
Раздел 4. Работы под напряжением на воздушных линиях																
4. Работы под напряжением на воздушных линиях		7	2		4		8	0,2			14,2	ПК-1.4 -31, ПК-1.4 -У1	Л1.3, Л2.6, Л2.11, Л2.8	КНТ Р		10
Раздел 5. Пофазный ремонт воздушных линий																
5. Пофазный ремонт воздушных линий		7	2	2	4		8	0,2			16,2	ПК-1.4 -31, ПК-1.4 -В1, ПК-1.4 -У1	Л1.3, Л2.6, Л2.4	КНТ Р		10
Раздел 6. Устройства защитного отключения																
6. Устройства защитного отключения		7	2	2			8	0,2			12,2	ПК-1.4 -31	Л1.3, Л2.3, Л2.10	КНТ Р		10
Раздел 7. Оперативное обслуживание действующих электроустановок																
7. Оперативное обслуживание действующих электроустановок		7	2				10	0,2			12,2	ПК-1.4 -31	Л1.1, Л2.8, Л2.10, Л2.11, Л2.9	Тес т		20
Раздел 8. Производство работ в действующих электроустановках																

8. Производство работ в действующих электроустановках	7	2				8	0,4			10,4	ПК-1.4-У1	Л1.3, Л1.1, Л2.11	Тест		20
Раздел 9. Промежуточная аттестация (зачёт)															
9. Промежуточная аттестация (зачёт)	7					2				2				За	
ИТОГО		16	8	16		66	2			108					100

3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Классификация электроустановок.	2
2	Биологическое действие электромагнитного поля. Напряженность электрического поля. Магнитное поле.	2
3	Персонал, обслуживающий электроустановки. Медицинское освидетельствование персонала.	2
4	Принцип, положенный в основу метода работ под напряжением. Емкостный ток человек-земля и его	2
5	Пофазный ремонт воздушных линий. Меры безопасности при ремонте.	2
6	Устройства защитного отключения (УЗО). Основные требования, которым должны удовлетворять УЗО	2
7	Дежурство в электроустановках. Осмотры электроустановок. Осмотры ВЛ электропередачи	2
8	Категории работ. Условия производства работ. Лица, ответственные за безопасность производства работ	2
	Всего	16

3.4. Тематический план практических занятий

Номер раздела дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Расчет защиты от электромагнитных полей. Расчет напряженности электрического поля сверхвысокого	4
2	Пофазный ремонт. Расчет наведенного электромагнитного и электростатического потенциалов на отключенном проводе. Расчет защитных мер при пофазном ремонте	2
3	Устройства защитного отключения. Изучение работы схем УЗО различного назначения. Расчет уставок	2
	Всего	8

3.5. Тематический план лабораторных работ

Номер раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, час.
1	Защитные заземления. Указатели напряжения	4

2	Расследование несчастных случаев на производстве	4
3	Производство работ под напряжением в электросетях 0,4 кВ	4
4	Безопасность работ в зоне усиленного действия наведенного напряжения	4
Всего		16

3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Самостоятельная работа. Изучение	Защитные меры в электроустановках	6
2	Самостоятельная работа. Изучение теоретического материала, выполнение домашнего задания	Особенности производства работ в зоне влияния электромагнитного поля. Защита от электромагнитных полей. Экранирующий костюм. Экранирующие устройства. Допустимые уровни напряженности магнитных полей. Влияние ВЛЭП на окружающую среду	8
3	Самостоятельная работа. Изучение теоретического материала, выполнение домашнего задания	Обучение персонала. Проверка знаний персоналом правил и инструкций. Квалификационные группы по электробезопасности. Содержание (объем) эксплуатации электроустановок.	8
4	Самостоятельная работа. Изучение теоретического материала, выполнение	Приспособления для выполнения работ под напряжением и порядок производства работ. Описание отдельных видов работ	8
5	Самостоятельная работа. Изучение теоретического материала, выполнение	Электростатическое влияние. Электромагнитное влияние	8
6	Самостоятельная работа. Изучение теоретического материала, выполнение	Принципиальные схемы УЗО. Область применения УЗО	8

7	Самостоятельная работа. Изучение теоретического материала, выполнение домашнего задания	Оперативные переключения	10
8	Самостоятельная работа. Изучение теоретического материала, выполнение домашнего задания	Выдача нарядов и распоряжений на производство работ. Отключение токоведущих частей. Вывешивание переносных плакатов по технике безопасности и ограждение места работ. Проверка отсутствия напряжения на отключенных токоведущих частях. Наложение временных заземлений	8
9	Изучение теоретического материала, подготовка к зачету	Подготовка к зачёту	2
Всего			66

4. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии (лекции в сочетании с практическими занятиями, семинарами и с лабораторными работами, самостоятельное изучение определённых разделов) и современные образовательные технологии, направленные на обеспечение развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств: интерактивные лекции, групповые дискуссии, проблемное обучение, анализ ситуаций и имитационных моделей, работа в команде, контекстное обучение, обучение на основе опыта, опережающая самостоятельная работа, преподавание дисциплины на основе результатов научных исследований с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей и т.п.

1 На лекциях:

- проблемное изложение материала;
- компьютерные презентации лекционных материалов в виде фото и видеоматериалов;
- встречи с представителями электроэнергетического производства (Генерирующей и Сетевой компаний, РДУ).

Лекционные занятия в активной (диалоговой) и интерактивной форме составляют 35% от всего объема аудиторных занятий.

2. На практических занятиях:

- решение задач по разделам курса;
- разбор конкретных производственных ситуаций;

3. На лабораторных работах:

- экспериментальные исследования в программном комплексе;
- демонстрационные лабораторные работы;
- текущий контроль знаний в виде проверки подготовленности студентов к выполнению работы и проверки результатов выполнения – отчета по лабораторной работе и его защиты.

4. Текущий контроль успеваемости

- регулярная проверка конспектов лекций и решений задач по темам дисциплины;
- проверка подготовки к лабораторным занятиям и отчетов по лабораторным работам;
- тестирование;
- контрольные работы в виде письменных ответов на вопросы по завершению темы учебной дисциплины.

5. Промежуточная аттестация – зачёт по дисциплине.

5. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	незачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач

Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Нижесреднего	Средний	Высокий
--	--------	--------------	---------	---------

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Нижесреднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			незачтено
ПК-1	ПК-1.4	Знать				
		Знает требования промышленной безопасности, пожарной и взрывобезопасности, охрану труда персонала электрических станций и подстанций	Знает требования промышленной безопасности, пожарной и взрывобезопасности, охрану труда персонала электрических станций и подстанций, не допускает ошибок	Знает требования промышленной безопасности, пожарной и взрывобезопасности, охрану труда персонала электрических станций и подстанций, при ответе может допустить несколько негрубых ошибок	Плохо знает требования промышленной безопасности, пожарной и взрывобезопасности, охрану труда персонала электрических станций и подстанций, допускает множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, допускает грубые ошибки
		Уметь				

Умеет применять требования промышленной и пожарной безопасности на ЭС и ПС	Демонстрирует умение применять требования промышленной и пожарной безопасности на ЭС и ПС, не допускает ошибок	Демонстрирует умение применять требования промышленной и пожарной безопасности на ЭС и ПС, решает основные задачи, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует умение применять требования промышленной и пожарной безопасности на ЭС и ПС, решает типовые задачи, но допускает ошибки. Задания выполнены не в полном объёме	При решении типовых задач не демонстрирует умение применять требования промышленной и пожарной безопасности на ЭС и ПС, допускает грубые ошибки
Владеть				
Владеет навыками контроля соблюдения подчиненным персоналом электрических станций и подстанций правил промышленной и пожарной безопасности и требований охраны труда	Продемонстрированы навыки контроля соблюдения подчиненным персоналом электрических станций и подстанций правил промышленной и пожарной безопасности и требований охраны труда, без ошибок и недочётов	Продемонстрированы базовые навыки контроля соблюдения подчиненным персоналом электрических станций и подстанций правил промышленной и пожарной безопасности и требований охраны труда, допущен ряд мелких ошибок	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач, много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущены грубые ошибки

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

№ п / п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Долин П. А., Медведев В. Т., Корочков В. В., Монахов А. Ф., Медведев В. Т.	Электробезопасность. Теория и практика	учебнопособие	М.: Издательский дом МЭИ	2012	https://e.lanbook.com/book/72333	
2	Кукин П. П., Лапин В. Л., Пономарев Н. Л., Сердюк Н. И.	Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда)	учебнопособие для вузов	М.: Высш. шк.	2009		60

Дополнительная литература

№ п / п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Губаева О.Г., Миронова Е.А., Бикбов Р.Ш.	Правила и средства безопасности и при работе в электроустановках	метод. указания к лаб. работам	Казань: КГЭУ	2008		59
2	Калявин В.П., Рыбаков Л. М.	Надежность и диагностика электроустановок	учебнопособие	Йошкар-Ола: Мар.гос.ун-т	2000		22
3	Губаева О. Г., Миронова Е. А.	Безопасность, экология и надежность электроустановок	методические указания к практическим занятиям	Казань: КГЭУ	2015	https://lib.kgeu.ru/irbis64r_15/scan/4908.pdf	
4	Князевский Б. А.	Охрана труда в электроустановках	учебник для вузов	М.: Энергоатомиздат	1983		161

5	Русева О. Г., Лопухова Т. В.	Безопасная эксплуатация электроустановок	конспектлекций	Казань: КГЭУ	2004		20
6	Русева О. Г., Бикбов Р. Ш.	Устройство защитного отключения	лаб. работа по курсу "Безопасность, экология и надежность электроустановок"	Казань: КГЭУ	2004		30
7	Русева О. Г., Бикбов Р. Ш.	Пофазный ремонт воздушных линий	лаб. работа по курсу "Безопасность, экология и надежность электроустановок"	Казань: КГЭУ	2004		30

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Курс в системе Moodle "Организация промышленной безопасности и охраны труда на энергопредприятиях"	https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=2996

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Российская национальная библиотека	http://nlr.ru/	http://nlr.ru/
2	Электронная библиотека диссертаций (РГБ)	diss.rsl.ru	diss.rsl.ru
3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru	http://elibrary.ru
4	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru/	https://rusneb.ru/

6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	«Гарант»	http://www.garant.ru/	http://www.garant.ru/
2	«КонсультантПлюс»	http://www.consultant.ru/	http://www.consultant.ru/

			ltant.ru/
3	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	http://app.kgeu.local/Home/Apps	http://app.kgeu.local/Home/Apps

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п / п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	№2011.25486 от 28.11.2011
2	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет (включая русскоязычный интернет).	https://www.google.com/intl/ru/chrome/
3	LMS Moodle	Это современное программное обеспечение	https://download.moodle.org/releases/latest/
4	Adobe Acrobat	Пакет программ	https://get.adobe.com/ru/reader/

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п / п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Пр	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	33 посадочных мест, доска аудиторная трехэлементная, экран, проектор, компьютер в комплекте с монитором, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду
2	Лаб	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	31 посадочное место, парта двухместная (5 шт), стол преподавательский, компьютерный стол (10 шт), стул ученический (31 шт), доска аудиторная, моноблок (10 шт.), компьютер в комплекте с монитором (6 шт.), компьютерная мышь (16 шт), клавиатура (16 шт), проектор, интерактивная доска, камера настенная, сплит-система, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду
3	Лек	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	31 посадочное место, стол преподавательский (2 шт), парта двухместная (19 шт), стул ученический (32

			шт), доска меловая трехэлементная, экран, проектор, системный блок, компьютерная мышь, клавиатура, разъединитель, лабораторный стенд "Ветроэнергетическая система на базе синхронного генератора", лабораторный стенд "Автономная солнечная фотоэлектрическая система, лабораторный стенд "Солнечная батарея" ВИЭ-02
4	Самостоятельная работа обучающегося	Компьютерный класс с выходом в Интернет В-600а	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение

8. 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. 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 сОВЗ 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.

Структура дисциплины по заочной форме обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		4
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	20,5	20,5
Лекционные занятия (Лек)	6	6
Лабораторные занятия (Лаб)	4	4
Практические занятия (Пр)	6	6
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	4	4
Контактные часы во время аттестации (КПА)	0,5	0,5
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	83,5	83,5
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет)	4	4
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	3а	3а

9. 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 задач, 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 уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;
- формирование эстетической картины мира;
- 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 профессиональ-ной области.

Физическое воспитание:

- формирование ответственного отношения к своему здоровью, потребности в здоровом образе жизни;
- формирование культуры безопасности жизнедеятельности;
- формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям спортом, культуры здорового питания и трезвости.

Профессионально-трудовое воспитание:

- формирование добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности;
- формирование навыков высокой работоспособности и самоорганизации, умение дей- ствовать самостоятельно, мобилизовать необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

Экологическое воспитание:

- формирование экологической культуры, бережного отношения к родной земле, эколо- гической картины мира, развитие стремления беречь и охранять природу;

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины с 2021/2022 учебного года

В программу вносятся следующие изменения:

1. РПД дополнена разделом 9 «Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися».

Программа одобрена на заседании кафедры–разработчика «8» июня 2021г., протокол № 10/21. Зав. кафедрой ЭС С.М.Маргулис

Программа одобрена методическим советом института ИЭЭ «22» июня 2021г., протокол № 11

Зам. директора ИЭЭ

Ахметова Р.В.