



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

Испытательные и электрофизические установки

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

Программу разработал(и):

профессор, д.ф.-м.н. _____ Усачев Александр Евгеньевич

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Электрические станции им В.К.Шибанова», протокол №27 от 27.10.2020

Зав. кафедрой _____ Маргулис С.М.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры «Электрические станции им В.К.Шибанова», 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 _____ /_ Балобанов Р.Н._/

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения учебной дисциплины "Испытательные и электрофизические установки" является формирование знаний о конструкции и методах безопасной и безаварийной работы испытательных и электрофизических установок по диагностике, испытаниям и защите от перенапряжений электрооборудования высокого напряжения и применение в этих работах современных технических средств.

Задачами освоения дисциплины "Испытательные и электрофизические установки" является обучение студентов: 1) устройству конструкций и электрических схем установок высокого напряжения (ВН): а)-переменного ВН промышленной частоты, б)- постоянного ВН в)-импульсного напряжения и тока; 2) измерению высоких напряжений и токов с помощью измерительных трансформаторов, разрядников, делителей напряжения, нетрадиционных методов измерений.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-3. Способен участвовать в разработке нормативно-технической документации по диагностике, испытаниям и защите от перенапряжений электрооборудования высокого напряжения электроэнергетических и электротехнических объектов при техническом обслуживании и	ПК-3.2. Систематизирует организационно-распорядительные, нормативные, конструкторские, производственно-технологические и технические документы по диагностике, испытаниям и защите от перенапряжений электрооборудования высокого напряжения	<i>Знать:</i> Требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации Порядок подготовки организационно-распорядительной документации <i>Уметь:</i> Вести техническую и отчетную документацию <i>Владеть:</i> Методами оценки состояния оборудования, позволяющего эффективно контролировать основные параметры технологического процесса.

<p>ПК-2. Способен обеспечить надежное функционирование электрооборудования высокого напряжения в процессе эксплуатации</p>	<p>ПК-2.3 Использует современные технические средства в процессах диагностики и испытаний электрооборудования высокого напряжения</p>	<p><i>Знать:</i> Методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки. Характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования. Нормы и требования, стандарты по испытаниям оборудования, пуско-наладке</p> <p><i>Уметь:</i> Оценивать качество произведенных работ Проводить техническое освидетельствование оборудования</p> <p><i>Владеть:</i> Методами оценки состояния оборудования, позволяющего эффективно контролировать основные параметры технологического процесса.</p>
--	---	---

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Испытательные и электрофизические установки» относится к части учебного плана по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, формируемой участниками образовательных отношений.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
ОПК-2	Техника высоких напряжений	
ОПК-3	Энергетические машины, аппараты и установки Электрические цепи и электротехнические устройства	
ОПК-5	Технические измерения Метрология, стандартизация и сертификация	

ПК-3		Анализ технологических нарушений в работе электрооборудования ЭС и ПС Организация и управление технологическим процессом
------	--	---

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные законы электротехники и их математическое описание.

Уметь:

– применять физико-математический аппарат при решении задач.

Владеть:

– навыками анализа состояния оборудования и его параметров.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы (ЗЕ), всего 216 часов, из которых 89 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 34 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 50 час., самостоятельная работа обучающегося 92 час..

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр
			6
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	6	216	216
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:		89	89
Лекционные занятия (Лек)		34	34
Лабораторные работы (Лаб)		16	16
Практические занятия (Пр)		34	34
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*		5	5
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ		92	92
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)		35	35
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ		Э	Э

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	Сдача зачета / экзамена						Итого
Раздел 1. Испытательные установки промышленной частоты															
Устройство и работа испытательных установок промышленной частоты	7	6	6	10		12				34	ПК-2.3 ПК-3.2	Л1.2, Л1.3, Л1.1, Л2.5	Ответы на контрольные вопросы, выполнение практических и лаборатор-ных работ		10
Раздел 2. Испытательные и электрофизические установки постоянного напряжения															
Устройство и работа испытательных электрофизических установок постоянного напряжения	7	6	6	2		12				26	ПК-2.3 ПК-3.2	Л1.3, Л2.5	Ответы на контрольные вопросы, выполнение практических и лаборатор-ных		10
Раздел 3. Испытательные и электрофизические установки импульсных напряжений															
Устройство и работа испытательных электрофизических установок импульсных напряжений	7	12	10	-		56	2			80	ПК-2.3 ПК-3.2	Л1.2, Л2.4	Ответы на контрольные вопросы, выполнение практических и лаборатор-ных работ, расчётное		40
Раздел 4. Измерение высоких напряжений и сильных токов															

Устройства и способы измерения высоких напряжений и сильных токов	7	10	12	4	12					38	ПК-2.3 ПК-3.2	Л1.2, Л2.3	Ответы на контрольные вопросы, выполнение практических и	10
Промежуточная аттестация	7					35		3	38					Э
ИТОГО	7	34	34	16		92	37	3	216					100

3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Устройство и работа испытательных электрофизических установок напряжения промышленной частоты	6
2	Устройство и работа испытательных электрофизических установок постоянного напряжения	6
3	Устройство и работа испытательных электрофизических установок импульсных напряжений	12
4	Устройства и способы измерения высоких напряжений и сильных токов	10
	Всего	34

3.4. Тематический план практических занятий

Номер раздела дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Расчет элементов испытательных электрофизических установок напряжения промышленной частоты	6
2	Расчет элементов испытательных и электрофизических установок постоянного напряжения	6
3	Расчет элементов испытательных и электрофизических установок импульсных напряжений	10
4	Расчет устройства измерения высоких напряжений и сильных токов	12

3.5. Тематический план лабораторных работ

Номер раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, час.
1	Электромагнитный пускатель. Испытательные установки (ИУ) промышленной частоты.	4
1	Измерение электрической прочности трансформаторного масла	4
3	Генератор импульсных напряжений	4
4	Градуировка вольтметра ИУ на стороне низкого напряжения по измерениям напряжения на стороне ВН шаровым разрядником	4

3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям	Письменные ответы на контрольные вопросы лекционного курса раздела 1. Выполнение заданий для самостоятельной работы по разделу 1.	12
2	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям	Письменные ответы на контрольные вопросы лекционного курса раздела 2. Выполнение заданий для самостоятельной работы по разделу 2.	12
3	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям	Письменные ответы на контрольные вопросы лекционного курса раздела 3. Выполнение заданий для самостоятельной работы по разделу 3. Расчёт и проектирование генератора импульсных напряжений.	56
4	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим и лабораторным занятиям	Письменные ответы на контрольные вопросы лекционного курса раздела 4. Выполнение заданий для самостоятельной работы по разделу 4.	12
Всего			92

4. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии (лекции в сочетании с практическими занятиями и 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.

1 На лекциях:

- проблемное изложение материала;
- компьютерные презентации лекционных материалов в виде фото и видеоматериалов;

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.Используются материалы дистанционного курса "Современные способы производства электроэнергии" на образовательной площадке LMSMOODLE. Ссылка на курс в Moodle <https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=2778> и электронные образовательные ресурсы (ЭОР), размещенные в личных кабинетах студентов Электронного университета КГЭУ, URL: <http://e.kgeu.ru/>.

5. Оценка 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:

Плани-руемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	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, решены	Продемонстрированы все основные умения, решены	Продемонстрированы все основные умения,

	продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	решены все основные задачи с отдельными несущественными и недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	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 практических задач	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	Ниже среднего	Средний	Высокий

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора	Запланированные	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)
-----------------	----------------	-----------------	--

тенции	ра достижен ия компетен ции	результаты обучения по дисциплине	Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий		
			Шкала оценивания					
			отлично	хорошо	удовлет-ворит ельно	неудов-лет вори-тельн о		
			зачтено				не зачтено	
ПК-2 ПК-3	ПК-2.3 ПК-3.2	знать:						
		Требован ия професси ональной компетен ции раздела 1 данной РПД	Знает требования и, не допускает ошибок	Знает требования но, при ответе может допустить не сколько не грубых ошибок	Плохо знает требования и, допускает множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимал ьного требован ия, допускае т грубые ошибки		
		уметь:						
		Выполнят ь работы, приведён ные в професси ональной компетен ции из раздела 1 данной РПД	Демонстрирует умение выполнять работы, приведённые в профессиональн ой компетенци из раздела 1 данной РПД, и не допускает ошибок	Демонстрируе т умение выполнять работы, приведённые в профессионал ьной компетенции из раздела 1 данной РПД, но допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрир ует умение выполнять работы, приведённые е в профессион альной компетенци и из раздела 1 данной РПД, но допускает ошибки. Задания выполнены не в полном объеме	При решении типовых задач не демонстр ирует сформир ованное умение выполнят ь работы, приведён ные в професси ональной компетен ции из раздела 1 данной РПД, и допускае т грубые ошибки		
		владеть:						
Контроль	Продемонстриро	Продемонстр	Имеется	Не				

	при проведении испытаний, связанных с изменением режима работы оборудования, режимы работы оборудования, соответствия проводимых опытов и операций программе испытаний, без ошибок и недочетов	ваны навыки контроля при проведении испытаний, связанных с изменением режима работы оборудования, соответствия проводимых опытов и операций программе испытаний, без ошибок и недочетов	ированы базовые навыки контроля при проведении испытаний, связанных с изменением режима работы оборудования, соответствия проводимых опытов и операций программе испытаний, допущен ряд мелких ошибок	минимальный набор навыков для решения стандартных задач много ошибок	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	Усачев А.Е	Испытательные и электрофизические установки высокого напряжения: получение высоких	учебное пособие	Казань: Казан.гос. энерг. ун-т,	2014		50

		напряжений					
--	--	------------	--	--	--	--	--

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	Ю. Э. Адамьян И. М. Богатенков, Ю. Н. Бочаров, Э. И. Янчус.	Электроэнергетика Испытательные и электрофизические установки высокого напряжения	учебное пособие	СПб государственный политехнический университет.	2012	http://dl.unilib.neva.ru/dl/2361.pdf	1
2	Н. В. Щеглов	Испытательные установки высокого напряжения. Часть 3. Измерения на высоком напряжении	учебно-методическое пособие	Новосиб. гос. техн. ун-т	2006	http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000237463	1
3	Усачев А.Е.	Генератор импульсных напряжений	Методические указания по курсовому проектированию по курсу «Испытательные и электрофизические установки высокого напряжения»	Казань: Казан.гос. энерг. ун-т,	2008		50
4	Усачев А.Е.	Конспект практических занятий по курсу «Испытательные и электрофизические установки высокого напряжения»	Методические указания	Казань: Казан.гос. энерг. ун-т,	2008		50

		изические установки высокого напряжен ия»					
--	--	---	--	--	--	--	--

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/
2	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	https://ibooks.ru/
3	Электронно-библиотечная система «book.ru»	https://www.book.ru/
4	• Энциклопедии, словари, справочники	http://www.rubricon.com
5	• Портал "Открытое образование"	http://npoed.ru
6	• Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Официальный интернет-портал правовой информации	http://pravo.gov.ru	логин-пароль
2	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	http://consultant.ru	логин-пароль
3	Справочно-правовая система по законодательству РФ	http://garant.ru	логин-пароль

6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru	открытый
2	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru	открытый
3	Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH	http://www.zbmath.org	открытый
4	Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink	http://link.springer.com	открытый
5	Образовательный портал	http://www.ucheba.com	открытый

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Операционная система Windows 7 Профессиональная	лицензионное	Договор ПО ЛИЦ № 0000/20, лицензиар – ЗАО «ТаксНет Сервис»
2	Office Professional Plus 2007 Russian OLP NL	лицензионное	Договор № 225/10, лицензиар - ЗАО «СофтЛайнТрейд»
3	LMS Moodle	свободно	-
4	Браузер Chrome	свободно	-

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	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	180 посадочных мест, доска аудиторная, акустическая система, усилитель-микшер для систем громкой связи, миникомпьютер, монитор, проектор, экран настенно-потолочный, микрофон, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	36 посадочных мест, доска аудиторная, экран, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду.
		Компьютерный класс с выходом в Интернет	Специализированная учебная мебель на 25 посадочных мест, 25 компьютеров, технические средства обучения(мультимедийный проектор, компьютер, интерактивная доска, видеокамеры, программное обеспечение
3	Самостоятельная работа обучающегося	Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, мультимедийный проектор, экран, 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 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.

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 профессиональной 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 действовать самостоятельно, мобилизовать необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

Экологическое воспитание:

- формирование экологической культуры, бережного отношения к родной земле, экологической 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.