



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

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Института теплоэнергетики

 С.О.Гапоненко  
«30» мая 2023 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная)

Направление подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение

Направленность(и) \* Газотурбинные, паротурбинные установки и  
(профиль(и)) двигатели  
(Наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация Бакалавр  
(Бакалавр / Магистр)

г. Казань, 2023

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
ЭМС	доцент каф.. ЭМС, к.т.н.	Савина М.В.

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	ЭМС	12.05.2023	11	 Зав.каф., д.т.н., доц. Мингалеева Г. Р.
Согласована	ЭМС	12.05.2023	11	 Зав.каф., д.т.н., доц. Мингалеева Г. Р.
Согласована	Учебно-методический совет ИТЭ	30.05.2023	9	 Директор, к.т.н., доц. Гапоненко С.О.
Одобрена	Ученый совет ИТЭ	30.05.2023	9	 Директор, к.т.н., доц. Гапоненко С.О.

## 1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

*(Цель и задачи освоения дисциплины, соответствующие цели ОП)*

Целью практики является получение обучающимися общего представления об объектах профессиональной деятельности; знакомство с основами будущей профессиональной деятельности, получение сведений о специфике направления подготовки «Энергетическое машиностроение»; направлениях деятельности предприятий и организаций теплоэнергетического профиля.

Задачами практики являются:

- знакомство с историей теплоэнергетики и энергетического машиностроения;
- предоставление обучающимся объективного и полного представления о будущей профессиональной деятельности, ее сферах и направлениях;
- знакомство с одним из базовых предприятий, его структурой и перспективами развития, характером деятельности, продукцией;
- выполнение компетенций программы.

Компетенции и индикаторы, формируемые у обучающихся:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями безопасности труда на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций, в том числе при возникновении военных конфликтов
ОПК-6. Способен проводить измерения физических величин, определяющих работу энергетических машин и установок	ОПК-6 .1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность
	ОПК-6 .2 Обладает навыком использования средств измерений по их назначению

## 2. Место учебной практики в структуре ОП

Учебная практика ознакомительная

*Вид практики (учеб., производст.)*

*Тип практики (по ОП или учебному плану)*

Относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение.

*наименование направленности (профиля)*

## 3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики стационарная  
*стационарный, выездной*

Форма проведения практики непрерывная  
*непрерывная, дискретная*

Способы и формы поведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов \_\_\_\_\_

#### 4. Место и время проведения практики

Практика проводится на 2 курсе в 4 семестре.

Продолжительность практики (недели) 18 недель

Местом (местами) прохождения практики являются КГЭУ

#### 5. Объем, структура и содержание практики

##### 5.1. Объем практики

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр
			4
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ</b>	3	108	108
<b>АУДИТОРНАЯ РАБОТА</b>	2	72	72
Практические (семинарские) занятия	2	72	72
<b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ</b>	1	36	36
Проработка учебного материала	0,5	18	18
Подготовка к промежуточной аттестации	0,5	18	18
Промежуточная аттестация:	Зачет с оценкой		

##### 5.2. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Коды компетенций с индикаторами	Оценочные средства и формы текущего контроля
1	2	3	7
<b>1</b>	<b>Подготовительный этап</b>		
1.1	Установочное занятие: выдача индивидуальных заданий, составление плана-графика прохождения практики.		
<b>2</b>	<b>Рабочий этап</b>		
2.1	Ознакомление с учебным материалом согласно тем индивидуальных заданий.	УК-8.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2	Реферат
<b>3</b>	<b>Отчетный этап</b>		
3.1	Подготовка отчёта по практике.	УК-8.2,	

	Подготовка к зачету. Зачёт по практике (при необходимости - в дистанционной форме).	ОПК-6.1, ОПК-6.2	
--	---	---------------------	--

### 5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

В данный пункт включаются индивидуальные задания, которые может получить обучающийся на практику (рекомендуется сформулировать не менее десяти таких заданий, связанных с тематикой курсовых проектов (работ), с темой научных исследований, с тематикой ВКР и т.д.)

- 1 Основные производители газотурбинных установок
- 2 Основные производители паротурбинных установок
- 3 Основное оборудование ТЭЦ
- 4 Вспомогательное оборудование ТЭЦ
- 5 Типы схем выработки тепловой и электрической энергии
- 6 Виды измерительных приборов ГТУ
- 7 Виды измерительных приборов ПТУ
- 8 Способы обработки измерений расходов топлива и теплоносителя
- 9 Изучение допустимых отклонений измерительных приборов
- 10 Особенности проведения измерений специализированного энергетического оборудования (ГПА и т.п.)

### 6. Оценивание результатов прохождения практики

Оценивание результатов прохождения практики осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение периода прохождения практики, включает защиты презентаций отчетов обучающихся; контроль самостоятельной работы обучающихся (в устной форме).

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета с оценкой, которая проводится, как правило, в форме публичной защиты отчета по практике. Итоговой оценкой по практике является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося с учетом результатов текущего контроля успеваемости, отзыва с оценкой результатов деятельности обучающегося, представленного руководителем практики от профильной организации.

По итогам практики обучающийся представляет отчетную документацию:

№ п/п	Перечень отчетной документации
1	Копия распорядительного документа о назначении руководителя практики из числа работников профильной организации
2	Утвержденное индивидуальное задание на практику с рабочим графиком (планом), согласованное руководителем практики от профильной организации
3	Дневник практики с отметкой о прохождении вводного инструктажа по технике безопасности и инструктажа по технике безопасности на рабочем месте, с подписями руководителей практики от профильной организации и КГЭУ
4	Отзыв с оценкой руководителя практики от профильной организации, заверенный подписью и печатью профильной организации (в составе дневника практики)

**Шкала оценки результатов прохождения практики:**

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено		не зачтено	
УК-8	УК-8.2	знать:				
		Безопасные условия жизнедеятельности и труда на рабочем месте в энергетическом комплексе;	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям.	Компетенция в полной мере не сформирована.
		уметь:				
		Поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека от работы энергетического комплекса.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям.	Компетенция в полной мере не сформирована.
		владеть:				
		Оказанием помощи и действиями при возникновении угрозы для жизни и здоровья человека от работы энергетического комплекса, в	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям.	Компетенция в полной мере не сформирована.

		том числе при возникновении ЧС.				
ОПК-6	ОПК-6.1	знать:				
		основные средства измерения электрических и неэлектрических величин энергетических установок	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям.	Компетенция в полной мере не сформирована.
		уметь:				
		проводить измерения величин энергетических установок	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям.	Компетенция в полной мере не сформирована.
	владеть:					
	навыками обработки результатов измерений и оценки их погрешности	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям.	Компетенция в полной мере не сформирована.	
	ОПК-6.2	знать:				
назначение средств измерений	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям.	Компетенция в полной мере не сформирована.		
	уметь:					

		использовать средства измерений по их назначению	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям.	Компетенция в полной мере не сформирована.
		владеть:				
		навыком использования средств измерений	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям.	Компетенция в полной мере не сформирована.

Оценка **«отлично»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; глубокое понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, полные и содержательные ответы на вопросы билета (теоретическое и практическое задание);*

Оценка **«хорошо»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, ответы на вопросы билета (теоретическое или практическое задание);*

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий;*

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за слабое и неполное выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий.*

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе практики. *Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов прохождения практики, хранится на кафедре-разработчика в бумажном и электронном виде.*

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **7.1. Учебно-методическое обеспечение**

#### **7.1.1. Основная литература**

1	Цветков Ф. Ф., Григорьев Б. А.	Тепломассообмен	учебник	М.: Издательский дом МЭИ	2017	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011720.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011720.html</a>
2	Соколов Е. Я.	Теплофикация и тепловые сети	учебник	М.: Издательский дом МЭИ	2017	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011669.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011669.html</a>
3	Клименко А. В., Зорин В. М.	Промышленная теплоэнергетика и теплотехника			2017	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011713.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011713.html</a>
4	Александров А. А.	Термодинамические основы циклов теплоэнергетических установок	учебное пособие	М.: Издательский дом МЭИ	2017	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011102.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011102.html</a>
5	Низамова А. Ф., Вилданов Р. Р.	Основы теплоэнергетики	учебное пособие по курсу "Введение в специальность"	Казань: КГЭУ	2012	
6	Широков Ю. А.	Пожарная безопасность на предприятии	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/119625">https://e.lanbook.com/book/119625</a>
7	Кривошеин Д. А., Дмитренко В. П., Горькова Н. В.	Безопасность жизнедеятельности	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/115489">https://e.lanbook.com/book/115489</a>
8	Широков Ю. А.	Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/116355">https://e.lanbook.com/book/116355</a>
9	Степанов О. А., Захаренко С. О.	Основы трансформации теплоты	учебник	СПб.: Лань	2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/122152">https://e.lanbook.com/book/122152</a>
10	Александров А. А.	Термодинамические основы циклов теплоэнергетических установок	учебное пособие	М.: Издательский дом МЭИ	2016	<a href="https://e.lanbook.com/book/72304">https://e.lanbook.com/book/72304</a>

### 7.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса
-------	----------	--------------	---	-----------------------------	-------------	----------------------------

1	Данилов О.Л., Гаряев А.Б., Яковлев И.В., Клименко А.В., Вакулко А.Г., Клименко А.В.	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях	учебник	М.: Издательский дом МЭИ	2017	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383010952.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383010952.html</a>
2	Плетнев Г.П.	Автоматизация технологических процессов и производств в теплотехнике	учебник	М.: Издательский дом МЭИ	2017	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383010839.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383010839.html</a>
3	Круглов Г.А., Круглова Е.С., Булгакова Р.И.	Теплотехника	учебное пособие	СПб.: Лань	2012	<a href="https://e.lanbook.com/book/3900">https://e.lanbook.com/book/3900</a>

## 7.2. Информационное обеспечение

### 7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	<a href="https://ibooks.ru/">https://ibooks.ru/</a>
3	Электронно-библиотечная система «book.ru»	<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>
4	<a href="http://www.rubricon.com">Энциклопедии, словари, справочники</a>	<a href="http://www.rubricon.com">http://www.rubricon.com</a>
5	Портал "Открытое образование"	<a href="http://npoed.ru">http://npoed.ru</a>
6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
7	Научно-технический центр «АПМ»	<a href="https://apm.ru/">https://apm.ru/</a>
8	Таганрогский котлостроительный завод "Красный котельщик"	<a href="http://www.tkz.su/">http://www.tkz.su/</a>
9	Барнаульский котельный завод	<a href="https://bkzn.ru/">https://bkzn.ru/</a>
10	Дорогобужкотломаш. Котлы и котельные	<a href="http://www.dkm.ru/">http://www.dkm.ru/</a>
11	ЗиО Группа компаний Подольский машиностроительный завод	<a href="http://www.podolskmash.ru/">http://www.podolskmash.ru/</a>
12	АО «Казанское моторостроительное производственное объединение»	<a href="http://www.kmpo.ru/">http://www.kmpo.ru/</a>
13	ПАО «ОДК-Сатурн»	<a href="https://www.uec-saturn.ru/">https://www.uec-saturn.ru/</a>
14	АО «ОДК Пермские моторы»	<a href="https://perm-motors.ru/">https://perm-motors.ru/</a>
15	АО «ОДК Климов»	<a href="https://www.klimov.ru/">https://www.klimov.ru/</a>
16	АО «Уральский турбинный завод»	<a href="https://www.utz.ru/">https://www.utz.ru/</a>
17	ПАО «Калужский турбинный завод»	<a href="https://paoktz.ru/">https://paoktz.ru/</a>
18	АО «Силовые машины»	<a href="https://power-m.ru/">https://power-m.ru/</a>

### 7.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Платформа SpringerLink	www.link.springer.com	www.link.springer.com
2	КиберЛенинка	https://cyberleninka.ru/	https://cyberleninka.ru/
3	Научная электронная	http://elibrary.ru	http://elibrary.ru
4	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru/	https://rusneb.ru/
5	Техническая библиотека	http://techlibrary.ru	http://techlibrary.ru
6	eLIBRARY.RU	www.elibrary.ru	www.elibrary.ru

### 7.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Единое окно доступа к	http://window.edu.ru/	http://window.edu.ru/
2	Физика твёрдого тела	journals.ioffe.ru	journals.ioffe.ru
3	«Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/	http://www.consultant.ru/

### 7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Starter)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
2	Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №21/2010 от 04.05.2010 Неискл. право. Бессрочно
3	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн- взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
4	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
5	Компас-3D V21	Программное обеспечение для трёхмерного моделирования	ЗАО "СофтЛайнТрейд" от 04.05.2020 Неискл. право. Бессрочно

6	APM WinMachine	ПО для проведения расчета и проектирования механического оборудования и конструкций в области машиностроения	ООО "НТЦ "АПМ" №2018.53027 от 15.10.2018 Неискл. право. Бессрочно
---	----------------	--	---

## 8. Материально-техническое обеспечение практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Наименование специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
1.	Подготовительный	Учебная лаборатория «ЭОО«Bosch», Д-002	доска аудиторная (2 шт.), бак-водонагреватель LogaluxLT135/1, мембранный расширительный бак ГВС 12, бак-водонагреватель LogaluxSU160, мембранный расширительный бак ГВС 12/10, дымоход общий для G234-38WS, G20 и G125-25 SE, котел LoganoG125-25 SE (дизельная горелка), мембранный расширительный бак 35/3, котел LoganoG215-78 WS (газовая горелка), котел LoganoG234-38 WS, G20, мембранный расширительный бак 35/3, котел настенный LogamaxU052-24, радиаторы VKProfil 22/300/700 (7шт.), бак-водонагреватель LogaluxS120/5, котел настенный Term 8000S (2шт.), котел настенный LogamaxplusGB 162- 65 (2шт.), газовый проточный водонагреватель WTD27 AME (2шт), стендовая установка по измерению расхода жидкости и тепла, котел настенный Condens 7000W, котел настенный LogamaxplusGB 72-24K, котел настенный ZBR42-3, бивалентный бак Logalux200/5, стенд «Радиатор отопления Buderus», плакаты «Современные образцы отопительной техники» (13шт.), компьютер в комплекте с монитором (1 шт.), проектор
2	Рабочий		
3	Отчетный		

## 9. Условия проведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест прохождения практики осуществляется с учетом состояния их здоровья и требований доступности. При определении мест практики для лиц с ОВЗ и инвалидов учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учётом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентами-инвалидами трудовых функций.

Видами проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидов являются:

- работа в библиотеке по составлению каталога литературных источников для изучения вопросов, включенных в программу практики;
- работа в лабораториях и центрах при выпускающей / базовой кафедре;
- проработка вопросов, предусмотренных программой практики, сравнительный анализ изученного материала, формирование выводов и предложений;
- подготовка по результатам практики материала для выступления на научно-практической конференции и статьи в сборник трудов;
- участие в международных и российских конференциях;
- консультирование у руководителя практики по интересующим вопросам, связанным с прохождением практики;
- подготовка и защита отчета по практике.

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

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф.реализующей	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					

## 6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование вида учебной работы	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекции	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Д-517	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Д514	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран) и др.
Самостоятельная работа	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
	Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, экран, мультимедийный проектор, программное обеспечение

## 7. 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.

## **8. 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 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.реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					



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

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### по учебной практике

(учебной/производственной)

*ознакомительной*

(Наименование практики в соответствии с РУП)

Направленность(и) \*  
(профиль(и))

Газотурбинные, паротурбинные установки и  
двигатели

(Наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

(Бакалавр / Магистр)

Оценочные материалы по учебной практике - предназначены для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

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

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по практике, проводится в виде защиты презентаций отчетов, выполненных индивидуально обучающимися.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по практике за определенный период и проводится в форме зачета с оценкой.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой учебной практики.

## 1. Технологическая карта

### Семестр 4

Наименование этапа	Рейтинговые показатели					
	Формы и вид контроля	I текущий контроль	II текущий контроль	III текущий контроль	Итого	Промежуточная аттестация
<b>Подготовительный</b>	<b>ТК1</b>	<b>5</b>			<b>5</b>	
<b>Рабочий</b>	<b>ТК2</b>		<b>30</b>		<b>30</b>	
Устный опрос			10			
Выполнение индивидуальных заданий			20			
<b>Отчетный</b>	<b>ТК3</b>			20	<b>20</b>	
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой )	<b>ОМ</b>					0-45

## 2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			

			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
УК-8	УК-8.2	знать:				
		Безопасные условия жизнедеятельности и труда на рабочем месте в энергетическом комплексе;	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям..	Компетенция в полной мере не сформирована.
		уметь:				
		Поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека от работы энергетического комплекса.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям.	Компетенция в полной мере не сформирована.
		владеть:				
		Оказанием помощи и действиями при возникновении угрозы для жизни и здоровья человека от работы энергетического комплекса, в том числе при возникновении ЧС.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям.	Компетенция в полной мере не сформирована.
ОПК-6	ОПК-6.1	знать:				

		основные средства измерения электрических и неэлектрических величин энергетических установок	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям.	Компетенция в полной мере не сформирована.
		уметь:				
		проводить измерения величин энергетических установок	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям.	Компетенция в полной мере не сформирована.
		владеть:				
		навыками обработки результатов измерений и оценки их погрешности	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям.	Компетенция в полной мере не сформирована.
		знать:				
	ОПК-6.2	назначение средств измерений	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям.	Компетенция в полной мере не сформирована.
		уметь:				
		использовать средства измерений по их назначению	Сформированность компетенции	Сформированность компетенции	Сформированность компетенции	Компетенция в полной мере не

			ции полностью соответствует требованиям.	ции в целом соответствует требованиям.	ции соответствует минимальным требованиям.	сформирована.
		владеть:				
		навыком использования средств измерений	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям.	Компетенция в полной мере не сформирована.

Оценка **«отлично»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; глубокое понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, полные и содержательные ответы на вопросы билета (теоретическое и практическое задание);*

Оценка **«хорошо»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре; тестовых заданий; понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, ответы на вопросы билета (теоретическое или практическое задание);*

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий;*

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за слабое и неполное выполнение *расчетных работ в семестре и тестовых заданий.*