



КГУ

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

АКТУАЛИЗИРОВАНО
решением ученого совета ИТЭ
протокол №8 от 16.04.2024

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Института

теплоэнергетики

С.О.Гапоненко

« 30 » мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ (ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ) ПРАКТИКИ**

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

(Наименование учебной/производственной практики в соответствии с УП)

Направление
подготовки

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Квалификация

Бакалавр

г. Казань, 2023

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО Разработчика
ЭОП	доцент, к.э.н.	Салихова Р.Р.

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	ЭОП	25.05.2023	13	_____ Зав.каф.,д.т.н., доц. Ахметова И. Г.
Согласована	ЭОП	25.05.2023	13	_____ Зав.каф.,д.т.н., доц. Ахметова И. Г.
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 учебной/производственной практике

(Цель и задачи практики, соответствующие цели ОП)

Целью практики является получение студентами общего представления об объектах профессиональной деятельности; знакомство с основами будущей профессиональной деятельности, получение сведений о специфике направления подготовки высшего профессионального образования «Теплоэнергетика и теплотехника»; направления деятельности предприятий и организаций теплоэнергетического профиля

Задачами практики являются:

1. Знакомство с историей теплоэнергетики
2. Представление студентам объективного и полного представления о будущей профессиональной деятельности, ее сферах и направлениях.
3. Знакомство с одним из базовых предприятий, его структурой и перспективами развития, характером деятельности, продукцией.
4. Выполнение компетенций программы.

Компетенции, формируемые по освоению практики, запланированные результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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 электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	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 (производственной) практики в структуре ОП

Учебная (ознакомительная) практика относится к обязательной части учебного плана по направлению 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики стационарная, выездная

стационарный, выездной

Форма проведения практики непрерывная

непрерывная, дискретная

Способы и формы поведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья

4. Место и время проведения практики

Практика проводится на 2 курсе(ах) в 4 семестре(ах).

Продолжительность практики (недели) 18 недель

Местом (местами) прохождения практики являются Лаборатория «Информационные системы управления», кафедра ЭОП

5. Объем, структура и содержание практики

5.1. Объем практики

Для рассредоточенной

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр
			4
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ	3	108	108
АУДИТОРНАЯ РАБОТА	2	72	72
Практические (семинарские) занятия	2	72	72
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	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
1	Подготовительный этап		
1.1	<i>Установочное занятие: выдача индивидуальных заданий, составление плана-графика прохождения практики, проведение инструктажей</i>	УК 8.2-3, У,В	Собеседование
2	Рабочий этап*		
2.1	<i>Ознакомление с учебным материалом согласно тем отчетов. Поиск и анализ литературных, рахивных, производственных и других информационных данных. Освоение компетенций, указанных в РПП</i>	ОПК – 6.1 – 3, У, В ОПК 6.2 – 3,У,В.	Собеседование
3	Отчетный этап		
3.1	<i>Подготовка отчета по практике. Подготовка к промежуточной аттестации</i>	УК 8.2-3, У,В ОПК – 6.1 – 3, У, В	Собеседование

3.2	Зачет по практике	ОПК 6.2 – З,У,В.	Вопросы по отчету
-----	-------------------	---------------------	-------------------

* Содержание рабочего этапа определяется в зависимости от вида и типа практики

5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. План ГОЭЛРО
2. Развитие и становление энергетики России
3. Виды электростанций и способы производства энергии на них.
4. Топливо, применяемое в энергетике
5. Потребители энергии и способы ее передачи
6. Паровые котлы
7. Водогрейные котлы
8. Паровые турбины
9. Атомная энергетика
10. Нетрадиционная энергетика

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 (выбрать нужное): индивидуальный опрос (устный), задания, выполненные индивидуально; 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 результатам практики студент составляет письменный отчет по учебной (ознакомительной) практике, который включает в себя:

1. Титульный лист установленного образца
2. Бланк-задание с графиком
3. Содержание
4. Введение (место, цель и задачи практики)
5. Описание выполненных работ и изученного материала.
6. Выводы
7. Список литературы.
8. Приложения (при необходимости)
9. Дневник по практике с отзывом руководителя.
10. Лист аттестации.

Проверка отчетов по Учебной (ознакомительной) практике проводятся в соответствии с графиком прохождения практики. Отчет рассматривается

руководителем практики. Проведение промежуточной аттестации предполагает определение руководителем практики уровня овладения студентом практическими навыками работы и степени применения на практике полученных в период обучения теоретических знаний в соответствии с компетенциями, формирование которых предусмотрено программой практики, как на основе представленного отчета, так и с использованием оценочных материалов, предусмотренных программой практики.

По итогам практики обучающийся представляет отчетную документацию:

№ п/п	Перечень отчетной документации
2	Копия распорядительного документа о назначении руководителя практики из числа работников профильной организации
3	Утвержденное индивидуальное задание на практику с рабочим графиком (планом), согласованное руководителем практики от профильной организации
4	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
5	Отзыв с оценкой руководителя практики от профильной организации, заверенный подписью и печатью профильной организации (в составе дневника практики)
6	Отчет обучающегося по практике, составленный в соответствии с требованиями

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:				
		Как создавать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	На высоком уровне знает как создавать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	На хорошем уровне знает как создавать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	Не достаточно хорошо знает как создавать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	Не знает как создавать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов
		уметь:				
		Поддерживать безопасные условия жизнедеятельности	На высоком уровне умеет	На хорошем уровне умеет	Не достаточно хорошо	Не умеет Анализировать

		и, в том числе при возникновении военных конфликтов	Поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	Поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	умеет Поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	данные Поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов
		владеть:				
		Способами создания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	На высоком уровне владеет Способами создания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	На хорошем уровне владеет Способами создания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	Не достаточно хорошо владеет Способами создания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	Не владеет навыками создания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов
ОПК -6	ОПК – 6.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	знать:				
		Средства изменения, методы обработки результатов измерений электрических и неэлектрических величин	На высоком уровне знает Средства изменения, методы обработки результатов измерений электрических и неэлектрических величин	На хорошем уровне знает Средства изменения, методы обработки результатов измерений электрических и неэлектрических величин	Не достаточно хорошо знает Средства изменения, методы обработки результатов измерений электрических и неэлектрических величин	Не знает Средства изменения, методы обработки результатов измерений электрических и неэлектрических величин
		уметь:				
		Проводить измерения электрических и неэлектрических величин	На высоком уровне умеет Проводить измерения электрических и неэлектрических величин	На хорошем уровне умеет Проводить измерения электрических и неэлектрических величин	Не достаточно хорошо умеет Проводить измерения электрических и неэлектрических величин	Не умеет Проводить измерения электрических и неэлектрических величин
		владеть:				
		Навыками обработки результатов измерений и оценки их погрешности	На высоком уровне владеет Навыками обработки результатов измерений	На хорошем уровне владеет Навыками обработки результатов измерений	Не достаточно хорошо владеет Навыками обработки результатов измерений	Не владеет навыками обработки результатов измерений

			и оценки их погрешности	и оценки их погрешности	и оценки их погрешности	и оценки их погрешности
ОПК – 6.2	Знать:					
	Средства изменения	На высоком уровне знает Средства изменения	На хорошем уровне знает Средства изменения	Не достаточно хорошо знает Средства изменения	Не знает Средства изменения	
	Уметь:					
	Использовать средства измерения по их назначению	На высоком уровне умеет Использовать средства измерения по их назначению	На хорошем уровне умеет Использовать средства измерения по их назначению	Не достаточно хорошо умеет Использовать средства измерения по их назначению	Не умеет Использовать средства измерения по их назначению	
	Владеет:					
Навыками применения средств измерения по их назначению	На высоком уровне владеет Навыками применения средств измерения по их назначению	На хорошем уровне владеет Навыками применения средств измерения по их назначению	Не достаточно хорошо владеет Навыками применения средств измерения по их назначению	Не владеет навыками Навыками применения средств измерения по их назначению		

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. Иванов, А. Е., Электродинамика : учебник / А. Е. Иванов, С. А. Иванов. — Москва : КноРус, 2022. — 565 с. — ISBN 978-5-406-09245-3. — URL:

<https://book.ru/book/942812>

2. Крестин, Е. А., Основы гидравлики и теплотехники : учебное пособие / Е. А. Крестин, Д. В. Зеленцов. — Москва : КноРус, 2023. — 343 с. — ISBN 978-5-406-11406-3. — URL: <https://book.ru/book/949237>

3. Быстрицкий, Г. Ф., Основы энергетики : учебник / Г. Ф. Быстрицкий. — Москва : КноРус, 2023. — 350 с. — ISBN 978-5-406-11449-0. — URL: <https://book.ru/book/950077>

4. Энергетика в современном мире : учебное пособие / А. М. Попадько, И. З. Ярыгина, В. Г. Феклин [и др.] ; под ред. М. Е. Родионовой, П. С. Селезнева, И. В. Юшкова, С. П. Митрахович. — Москва : КноРус, 2021. — 422 с. — ISBN 978-5-406-04831-3. — URL: <https://book.ru/book/936846>

7.1.2.Дополнительная литература

1. Кулагина, Т. А., Техносферная безопасность в теплоэнергетике. Топливоподготовка и золошлакоотвалы : монография / Т. А. Кулагина, П. Е. Хаглеев, В. А. Кулагин. — Москва : Русайнс, 2021. — 407 с. — ISBN 978-5-4365-8769-1. — URL: <https://book.ru/book/942288>

2. Куликова, Е. А., Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум : лабораторный практикум / Е. А. Куликова, М. С. Трофимова. — Москва : Русайнс, 2023. — 140 с. — ISBN 978-5-466-02139-4. — URL: <https://book.ru/book/947417>

3. Аполлонский, С. М., Энергосбережение в энергетике : монография / С. М. Аполлонский. — Москва : Русайнс, 2022. — 359 с. — ISBN 978-5-4365-0078-2. — URL: <https://book.ru/book/942863>

7.2. Информационное обеспечение

7.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

1. Портал «Открытое образование». <http://npoed.ru>

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru>

7.2.2. Профессиональные базы данных / Информационно-справочные системы

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>

2. Федеральный образовательный портал «Экономика, социология, менеджмент». <http://ecsocman.hse.ru/>

3. справочная система «Консультант Плюс» <http://consultant.ru/>

4. справочно-правовая система по законодательству РФ <http://garant.ru/>

5. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. <http://fgosvo.ru>

7. Электронная библиотека диссертаций (РГБ). <https://diss.rsl.ru/>

8. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>

9. Официальный сайт Государственной Думы Федерального собрания Российской Федерации. <http://duma.gov.ru/>

7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного Обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО «СофтЛайнТрейд» №2011.25486 от 28.11.2011. Неискл. право. Бессрочно
2	Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО «СофтЛайнТрейд» №225/10 от 28.01.2010. Неискл. право. Бессрочно
3	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия. Неискл. право. Бессрочно
4	Браузер Firefox	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия. Неискл. право. Бессрочно
5	OpenOffice	Пакет офисных приложений	Свободная лицензия. Неискл. право. Бессрочно
	1С: Предприятие 8	ПО предназначено для автоматизации бухгалтерского и управленческого учётов, экономической и организационной деятельности предприятия	ИП Валишина №ВЗС0000641-Л от 22.05.2013 Неискл. право. Бессрочно
	1С: Предприятие 8 Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях	"ПО для автоматизации бухгалтерского и управленческого учётов, экономической и организационной деятельности предприятия"	ООО "БИТ Бизнес решение" №21/000608 от 05.2010 Неискл. право. Бессрочно
6	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия. 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	Лаборатория «Управление информационными системами»	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия
2	Рабочий	Лаборатория «Управление информационными системами»	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран) и др.
		Компьютерный класс с выходом в Интернет В-	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30

		600а	компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение
3	Отчетный	Лаборатория «Управление информационными системами»	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия

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					



КГУ

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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная)
(учебной/производственной)

Направление
подготовки

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Квалификация

Бакалавр

г. Казань, 2023

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 индивидуального и (или) группового опроса (устно или письменно); защиты презентаций проектов, др. заданий, выполненных индивидуально или группой обучающихся; контроля выполнения самостоятельной работы обучающихся, др. (выбрать нужное или добавить).

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
Подготовительный	ТК1	5			5	
Рабочий	ТК2		30		30	
Тест или письменный опрос						
Выполнение индивидуальных заданий						
Отчетный	ТК3			20	20	
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	ОМ					0-45

2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

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:				
		Как создавать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	На высоком уровне знает как создавать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	На хорошем уровне знает Как создавать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	Не достаточно хорошо знает Как создавать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	Не знает Как создавать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов
		уметь:				
		Поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	На высоком уровне умеет Поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	На хорошем уровне умеет Поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	Не достаточно хорошо умеет Поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	Не умеет Анализировать данные Поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов
		владеть:				
		Способами создания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	На высоком уровне владеет Способами создания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	На хорошем уровне Способами создания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	Не достаточно хорошо владеет Способами создания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов	Не владеет навыками создания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении военных конфликтов
ОПК -6	ОПК – 6.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин,	знать:				
		Средства изменения, методы обработки результатов измерений электрических и неэлектрических величин	На высоком уровне знает Средства изменения, методы обработки результатов измерений электрических и неэлектрических	На хорошем уровне знает Средства изменения, методы обработки результатов измерений электрических и неэлектрических	Не достаточно хорошо знает Средства изменения, методы обработки результатов измерений электрических и неэлектрических	Не знает Средства изменения, методы обработки результатов измерений электрических и неэлектрических

	обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность		ских величин	ских величин	ских величин	величин
		уметь:				
		Проводить измерения электрических и неэлектрических величин	На высоком уровне умеет Проводить измерения электрических и неэлектрических величин	На хорошем уровне умеет Проводить измерения электрических и неэлектрических величин	Не достаточно хорошо умеет Проводить измерения электрических и неэлектрических величин	Не умеет Проводить измерения электрических и неэлектрических величин
		владеть:				
	Навыками обработки результатов измерений и оценки их погрешности	На высоком уровне владеет Навыками обработки результатов измерений и оценки их погрешности	На хорошем уровне владеет Навыками обработки результатов измерений и оценки их погрешности	Не достаточно хорошо владеет Навыками обработки результатов измерений и оценки их погрешности	Не владеет навыками Навыками обработки результатов измерений и оценки их погрешности	
ОПК – 6.2	Знать:					
	Средства измерения	На высоком уровне знает Средства измерения	На хорошем уровне знает Средства измерения	Не достаточно хорошо знает Средства измерения	Не знает Средства измерения	
	Уметь:					
	Использовать средства измерения по их назначению	На высоком уровне умеет Использовать средства измерения по их назначению	На хорошем уровне умеет Использовать средства измерения по их назначению	Не достаточно хорошо умеет Использовать средства измерения по их назначению	Не умеет Использовать средства измерения по их назначению	
	Владеет:					
	Навыками применения средств измерения по их назначению	На высоком уровне владеет Навыками применения средств измерения по их назначению	На хорошем уровне владеет Навыками применения средств измерения по их назначению	Не достаточно хорошо владеет Навыками применения средств измерения по их назначению	Не владеет навыками Навыками применения средств измерения по их назначению	

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.*

3. Перечень оценочных средств

ТК-1 Собеседование

Вопросы:

1. Трудовая деятельность человека и безопасность условий рабочего процесса.
2. Эргономические основы безопасности труда.
3. Система безопасности в организации.
4. Основные принципы обеспечения безопасности и охраны труда.
5. Идентификация опасностей и оценка риска в процессе трудовой деятельности.
6. Финансовое обеспечение безопасности и охраны труда.
7. Правовые источники безопасности и охраны труда.
8. Государственные нормативные требования охраны труда.
9. Обязанности работодателя по обеспечению и охраны труда.
10. Обязанности работников по соблюдению требований охраны труда.
11. Общественный контроль в области охраны труда.
12. Служба охраны труда в организации.
13. Документирование и документация по охране и безопасности труда.
14. Управление профессиональными рисками и обеспечение безопасных условий труда.
15. Человеческий фактор безопасного труда.
16. Обучение и проверка знаний работников по требованиям охраны труда.
17. Проведение инструктажей по охране труда.
18. Инструкции по охране труда и по безопасному выполнению работ.
19. Порядок расследования и учета профессиональных заболеваний.
20. Расследование и учет несчастных случаев на производстве.
21. Оказание первой помощи пострадавшим на производстве.

ТК-2 Собеседование

Вопросы:

1. Виды энергии и соответствующие им носители.
2. Преобразование одного вида энергии в другой в естественных условиях и в искусственной среде обитания людей.
3. Периоды развития энергетики.
4. Возобновляющиеся и невозобновляющиеся энергоресурсы.
5. Природные носители механической энергии.
6. Биоэнергетика как этап развития энергетики.
7. Механическая энергетика.
8. Гидро- и ветроэнергетика как начальный период развития энергетики.
9. Предпосылки развития гидроэнергетики.

10. Водяные колеса.
11. История развития ветроэнергетики. Использование энергии ветра.
12. История теплоэнергетики. Начальный период развития теплового двигателя.
13. Паровой котёл.
14. Возникновение парового транспорта

ТК -3 Собеседование

1. Где и когда появились первые образовательные учреждения, готовившие специалистов с высшим техническим образованием?
2. Понятие термина «инженер». Возникновение инженерной деятельности.
3. Назовите имена известных инженеров-творцов техносферы, ученых и инженеров, работавших в области энергетики.
4. Зарождение, развитие и использование парового привода.
5. Первые изобретения связанные с получением и использованием электрической энергии.
6. План ГОЭЛРО. Первые центральные электрические станции.
7. Теплофикация. Первая ТЭЦ России.
8. Этапы развития высшего технического образования в России.
9. Формирование сети специализированных технических вузов в стране.
10. Европейская система высшего образования. Болонский процесс.
11. Системы единиц (Системы мер). Создание метрической системы единиц и её развитие.
12. Международная система единиц. Основные величины международной системы величин.
13. Величины используемые в теплоэнергетике в соответствии с системой СИ.
14. Мощность и тепловая энергия по системе СИ.
15. Виды первичных энергоресурсов. Полезные ископаемые как источники энергии.
16. Какой нормативный документ определяет содержание и требования к уровню подготовки выпускника высшего профессионального образовательного учреждения?
17. Назовите область профессиональной деятельности бакалавра по направлению подготовки теплоэнергетика и теплотехника.
18. Назовите объекты профессиональной деятельности бакалавра по направлению подготовки теплоэнергетика и теплотехника.
19. Назовите виды и задачи профессиональной деятельности бакалавра по направлению подготовки теплоэнергетика и теплотехника.