

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет

Кафедра Энергетики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Мирошников С.Ф.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01.(копия) Введение в профессиональную деятельность

на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Тепловые электрические станции (для набора 2020)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Дать первые представления о профессии и будущей специальности, показать роль теплоэнергетики в обеспечении страны электрической и тепловой энергией.

Задачи изучения дисциплины:

Познакомить с принципами работы оборудования ТЭС и заложить основы для изучения последующих технических дисциплин направления подготовки.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1. Изучение специальных дисциплин («Котельные установки и парогенераторы», «Турбины ТЭС и АЭС», «ТЭС и АЭС») основывается на знании, полученных при изучении дисциплины «Введение в профессиональную деятельность». Дисциплина изучается: при очной форме обучения на 1 курсе в 1 учебном семестре; при заочной форме обучения на 1 курсе в 1 учебном семестре.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	1 семестр	
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	51	51
лекционные (ЛК)	17	17
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	34	34
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	34	34
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

Заочная форма

	Распределение по семестрам	
--	----------------------------	--

Виды занятий	1 семестр	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	10	10
лекционные (ЛК)	4	4
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	6	6
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	62	62
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ПК-1 способен к разработке схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства	ИД-1ПК-1 Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при разработке ОПД, их элементов и систем	Знать: современные технологии, применяемые на электростанциях для производства тепловой и электрической энергии Уметь: определять потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, подготавливать обоснования техниче-ского перевооружения, развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации предприятий - источников энергии и систем энергоснабжения Владеть: навыками поддержания опти-мальных экономических режимов при эксплуатации основного и вспомогательного оборудования электростанций.

	ИД-2ПК-1 Соблюдает правила технологической дисциплины при эксплуатации ОПД	Знать: правила технологической дисциплины при эксплуатации ТЭС. Уметь: пользоваться справочной технической литературой. Владеть: первичными навыками и основными методами решения математических задач.
ПК-2 обладает готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов ОПД при использовании типовых методов	ИД-1ПК-2 Демонстрирует знание метрологического обеспечения технологических процессов ОПД	Знать: метрологическое обеспечение технологических процессов Уметь: пользоваться справочной технической литературой. Владеть: Соблюдать правила технологической дисциплины при эксплуатации.
	ИД-2ПК-2 Использует типовые методы расчета и схемы метрологического обеспечения технологических процессов ОПД	Знать: методы расчетов и схемы метрологического обеспечения технологических процессов. Уметь: пользоваться справочной технической литературой. Владеть: методами расчета и обеспечения технологических процессов.
ПК-3 обладает готовностью к обеспечению экологической безопасности ОПД и разработке экозащитных мероприятий	ИД-1ПК-3 Демонстрирует знание нормативов по обеспечению экологической безопасности ОПД	Знать: нормативы по обеспечению экологической безопасности Уметь: нормативы по обеспечению экологической безопасности Владеть: методами расчетов по обеспечению экологической безопасности
	ИД-2ПК-3 Разрабатывает экозащитные мероприятия для ОПД	Знать: основные экозащитные мероприятия Уметь: пользоваться справочной технической литературой. Владеть: методами расчетов по обеспечению экологической безопасности
ПК-4 обладает готовностью к разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на ОПД	ИД-1ПК-4 Демонстрирует знание нормативов по энерго- и ресурсосбережению на ОПД	Знать: основные нормативы по энерго- и ресурсосбережению Уметь: пользоваться справочной технической литературой Владеть: методами расчетов нормативов по энерго- и ресурсосбережению
	ИД-2ПК-4 Разрабатывает мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на ОПД	Знать: основные мероприятия по энерго- и ресурсосбережению Уметь: пользоваться справочной технической литературой Владеть: методами расчетов нормативов по энерго- и ресурсосбережению

ПК-5 способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при разработке ОПД, их элементов и систем	ИД-1ПК-5 Демонстрирует знание требований НТД при проектировании ОПД, их элементов и систем	Знать: иметь представление об основных НТД при проектировании. Уметь: проводить формализацию поставленной задачи на основе требований НТД при проектировании; пользоваться справочной технической литературой. Владеть: первичными навыками и основными методами использования требований НТД при проектировании.
	ИД-2ПК-5 Разрабатывает и оформляет законченные проектно-конструкторские работы по проектированию ОПД, их элементов и систем	Знать: иметь представление о методах при выполнении проектно-конструкторских работ Уметь: разрабатывать и оформлять законченные проектно-конструкторские работы по проектированию топливно-транспортного хозяйства. Владеть: современными методами выполнения проектно-конструкторских работ по проектированию.
ПК-6 обладает способностью к проведению предварительного техникоэкономического обоснования проектных разработок по стандартным методикам	ИД-1ПК-6 Демонстрирует знание типовых методик техникоэкономического обоснования проектных разработок ОПД	Знать: основные типовые методики техникоэкономического обоснования проектных разработок Уметь: пользоваться справочной технической литературой Владеть: основными типовыми методиками техникоэкономического обоснования проектных разработок
	ИД-2ПК-6 Использует типовые методики техникоэкономического обоснования проектных разработок ОПД	Знать: основные методики техникоэкономического обоснования проектных разработок Уметь: пользоваться справочной технической литературой Владеть: основными типовыми методиками техникоэкономического обоснования проектных разработок
ПК-7 готовность к участию в сервисноэксплуатационной деятельности ОПД	ИД -1ПК-7 Демонстрирует знание НТД по проверке технического состояния, оценке остаточного ресурса и ремонта ОПД	Знать: основные НТД по проверке технического состояния, оценке остаточного ресурса и ремонта Уметь: пользоваться справочной технической литературой Владеть: основными НТД по проверке технического состояния, оценке остаточного ресурса и ремонта

	ИД -2ПК-7 Соблюдает правила технологической дисциплины при проведении профилактических осмотров и текущего ремонта	Знать: основные правила технологической дисциплины при проведении профилактических осмотров и текущего ремонта Уметь: пользоваться справочной технической литературой Владеть: основными правилами технологической дисциплины при проведении профилактических осмотров и текущего ремонта
--	---	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1	Введение.	Введение в курс современной теплоэнергетики. Устройство и функционирование современной ТЭС, работающей на органическом топливе.	15	4	8		3
2	2	Технологическая схема ТЭС. Паровые котлы.	Технологическая схема ТЭС. Устройство и функционирование современной ТЭЦ. Устройство современных стационарных паровых котлов.	18	4	8		6
3	3	Паровые турбины. Система РППВ.	Устройство современных паровых турбин. Назначение и принципиальные схемы регенеративного подогрева питательной воды	18	4	8		6
4	4	Главный корпус и генеральный план ТЭС. ХВО. ПГУ, ГТУ.	Главный корпус и генеральный план ТЭС. Подготовка воды на ТЭС. ГТУ и ПГУ ТЭС.	21	5	10		6
Итого				72	17	34	0	21

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер	Наименование	Темы раздела	Всего	Аудиторные занятия	СРС
--------	-------	--------------	--------------	-------	--------------------	-----

модуль	раздела	раздела	тема раздела	часов	ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	итого
1	1	Введение.	Введение в курс современной теплоэнергетики. Устройство и функционирование современной ТЭС, работающей на органическом топливе.	15	1			14
2	2	Технологическая схема ТЭС. Паровые котлы.	Технологическая схема ТЭС. Устройство и функционирование современной ТЭЦ. Устройство современных стационарных паровых котлов.	19	1	2		16
3	3	Паровые турбины. Система РППВ.	Устройство современных паро-вых турбин. Назначение и принципиальные схемы регенеративного подогрева питательной воды	19	1	2		16
4	4	Главный корпус и генеральный план ТЭС. ХВО. ПГУ, ГТУ.	Главный корпус и генеральный план ТЭС. Подготовка воды на ТЭС. ГТУ и ПГУ ТЭС.	19	1	2		16
Итого				72	4	6	0	62

3.4. Содержание разделов дисциплины

3.4.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО
1	1	Введение.	Введение в курс современной теплоэнергетики. Устройство и функционирование современной ТЭС, работающей на органическом топливе.	4	1
	2	Технологическая схема ТЭС. Паровые котлы.	Технологическая схема ТЭС. Устройство и функционирование современной ТЭЦ. Устройство современных стационарных паровых котлов.	4	1
	3	Паровые турбины. Система РППВ.	Устройство современных паро-вых турбин. Назначение и принципиальные схемы регенеративного подогрева питательной воды.	4	1

	4	Главный корпус и генеральный план ТЭС. ХВО. ПГУ, ГТУ.	Главный корпус и генеральный план ТЭС. Подготовка воды на ТЭС. ГТУ и ПГУ ТЭС.	5	1
--	---	---	---	---	---

3.4.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО
1	1	Современная ТЭС.	Устройство и функционирование современной ТЭС, работающей на органическом топливе.	8	1
	2	Технологическая схема ТЭС. Паровые котлы.	Технологическая схема ТЭС. Устройство и функционирование современной ТЭЦ. Устройство современных стационарных паровых котлов.	8	1
	3	Паровые турбины. Система РППВ.	Устройство современных паро-вых турбин. Назначение и принципиальные схемы регенеративного подогрева питательной воды.	8	2
	4	Главный корпус и генеральный план ТЭС. ХВО. ПГУ, ГТУ.	Главный корпус и генеральный план ТЭС. Подготовка воды на ТЭС. ГТУ и ПГУ ТЭС.	10	2

3.4.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО

3.6. Самостоятельная работа студентов

Модуль	Номер раздела	Содержание материала, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО
1	1	Устройство и функционирование современной ТЭС, работающей на органическом топливе.	Работа с электронными образовательными ресурсами. Написание реферата.	3	14
1	2	Технологическая схема ТЭС. Устройство и функционирование современной ТЭЦ. Устройство современных стационарных паровых котлов.	Работа с электронными образовательными ресурсами. Написание реферата.	6	16

1	3	Устройство современных паровых турбин. Назначение и принципиальные схемы регенеративного подогрева питательной воды.	Работа с электронными образовательными ресурсами. Написание реферата.	6	16
1	4	Главный корпус и генеральный план ТЭС. Подготовка воды на ТЭС. ГТУ и ПГУ ТЭС.	Работа с электронными образовательными ресурсами. Написание реферата.	6	16

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

Клушин, Юрий Александрович. Тепловые электрические станции : введение в специальность: учеб. пособие / Клушин Юрий Александрович. - Москва : Энергоиздат, 1982. - 144 с. : ил. - 0-30.

Рыжкин, В. Я. Тепловые электрические станции Учеб. для вузов по спец."Тепловые электр. станции Под ред. В. Я. Гиршфельда. - 3-е изд., пере-раб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 1987. - 327 с. ил.

5.1.2. Издания из ЭБС

Замалеев, З.Х. Основы гидравлики и теплотехники / З. Х. Замалеев, В. Н. Посохин, В. М. Чефанов; Замалеев З.Х.; Посохин В.Н.; Чефанов В.М. - Moscow : АСВ, 2014. - . - Основы гидравлики и теплотехники [Электронный ресурс] : Учебное издание / Под общей ред. проф. В.Н. Посохина. - М. : Из-дательство АСВ, 2014. - ISBN 978-5-4323- 0021-8.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300218.html>

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

Елизаров, Д.П. Теплоэнергетические установки электростанций : учеб-ник для вузов / Д. П. Елизаров. - 2-е изд., перераб.и доп. - Москва : Энергоиздат, 1982. - 264с : ил. - 1- 20.
Гиршфельд, Вениамин Яковлевич. Тепловые электрические станции : учебник / Гиршфельд Вениамин Яковлевич, Морозов Григорий Наумович. - Москва : Энергия, 1973. - 240с. : ил. - 0-92.

Стрельников, А.С. Природоохранные технологии на ТЭС : учеб. пособие / А. С. Стрельников. - Чита : ЗабГУ, 2015. - 157 с. - ISBN 978-5-9293-1492-6 : 157-00.

5.2.2. Издания из ЭБС

Мирам, А.О. Техническая термодинамика. Тепломассообмен : Рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов РФ по образованию в области строительства в

качестве учебника для студентов, обучающихся по направлению 270100 "Строительство" / А. О. Мирам, В. А. Павленко; Мирам А.О.; Павленко В.А. - Moscow : АСВ, 2016. - . - Техническая термодинамика. Тепломассообмен [Электронный ресурс] : Учебное издание / Мирам А.О., Павленко В.А. - М. : Издательство АСВ, 2016. - ISBN 978-5-93093-841-8. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938418.html>

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Библиотека ЗабГУ. – Режим доступа: <http://library.zabgu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Издательство «Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
4. Электронная библиотечная система «Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза». – Режим доступа: <http://studentlibrary.ru/>
5. Электронная библиотечная система «Юрайт». – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/>
6. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. – Режим доступа: <http://www.gpntb.ru/>
7. Библиотека технической литературы. – Режим доступа: <http://techlib.org>
8. Библиотека технической литературы. – Режим доступа: <http://listlib.narod.ru/>
9. Техническая библиотека. – Режим доступа: <http://techlibrary.ru/>
10. Автомобильная литература. – Режим доступа: <http://www.driveforce.ru/>
11. Электронная библиотека «eKNIGI». – Режим доступа: <https://eknigi.org/tehnika/>

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное самостоятельное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;

- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;

- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем):

- владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;

- уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;

- уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;

- владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);

- уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;

- при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;

- оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;

- при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций;

- владеть навыками работы в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в микрогруппах, при проведении ролевых игр, дискуссий и т.д.).

Порядок организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;

- выполнение заданий для самостоятельной работы;

- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);

- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;

- подготовка к практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Подготовка индивидуальных сообщений (докладов) в рамках самостоятельной работы студента предполагает достаточно длительную системную работу студента, а также в случае необходимости консультативную помощь преподавателя.

Работа должна быть тщательно продумана, спланирована и разделена на соответствующие этапы, каждый из которых требует целого ряда определенных умений и навыков:

- определение и формулировка темы сообщения или доклада (либо осмысление темы, сформулированной преподавателем в соответствующих случаях);

- составление плана с использованием анализа, синтеза, обобщения и логики построения изложения материала;

- определение источников информации;

- работа с источниками научной информации (подбор, анализ, обобщение, систематизация, адаптация и т.д.);

- формулировка основных обобщений и выводов по результатам анализа изученного материала.

Разработчик/группа разработчиков: Басс Максим Станиславович

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 03.09.2019 г. № 1)**

Согласована с выпускающей кафедрой

Заведующий кафедрой

«____» _____ 20____ г.