

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.09.01 ТЕПЛОТЕХНИКА**
название дисциплины

44.03.01 Педагогическое образование, профиль «Технология»
направление (специальность), профиль (специализация)

1. Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов знаний фундаментальных законов, являющихся основой функционирования тепловых машин и аппаратов, представлений о рабочих процессах, протекающих в тепловых машинах и их эффективности, о свойствах рабочих тел и теплоносителей; умений и навыков экспериментального исследования процессов тепломассообмена.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Наименование дисциплины	Блок ОПОП
Теплотехника	Б1.В.ДВ.09.01 Вариативная часть

Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин на которых базируется данная дисциплина	Математика, Физика, Материаловедение, Графика, Машиноведение
---	--

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовности обучающегося:

Знать	– основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятности и теории математической статистики, статистических методов обработки экспериментальных данных; – основные законы преобразования энергии, законы термодинамики и тепломассообмена; – термодинамические процессы и циклы; – основные свойства рабочих тел, применяемых в отрасли;
Уметь	– применять теоретические знания в области математики к конкретным физическим задачам; – использовать физические законы и формулы для решения физических проблем;
Быть готовым	– к подбору материала для организации требуемой теплопередачи; – к использованию методов анализа причин возникновения потерь при термодинамических процессах.
Теоретические дисциплины и практики, в которых используется материал данной дисциплины	Практикум по машиноведению, практикум по деталям машин, при написании ВКР

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Теплотехника» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование» профиль «Технология»:

ОК-3	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;
ПК-1	готовностью реализовывать образовательные программы по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ	<ul style="list-style-type: none"> – основные термодинамические явления и основные законы термодинамики и теплопередачи; – границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; – основные величины и константы теплофизики, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; – фундаментальные опыты и их роль в развитии науки; – назначение и принципы действия важнейших физических приборов.
УМЕТЬ	<ul style="list-style-type: none"> – определять, какие законы описывают данное явление или эффект; – записывать уравнения для величин теплофизики в системе СИ; – правильно истолковывать смысл величин и понятий теплофизики; – использовать методы математического моделирования, применять методы математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем; – использовать различные методики термодинамических измерений и обработки экспериментальных данных.
ВЛАДЕТЬ	<ul style="list-style-type: none"> – навыками использования основных термодинамических законов и принципов в важнейших практических приложениях; – основными методами математического анализа для решения естественнонаучных задач; – приемами использования методов математического моделирования в производственной практике; – способностью воспринимать и анализировать информацию.

4. Структура дисциплины «Теплотехника»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			лек	прак	срс	
1	Основные понятия и исходные положения термодинамики. Основные законы термодинамики.	8	1	1	15	тестирование

2	Виды и характеристики топлива. Котельные установки.	8	1	1	15	тестирование
3	Паровые и газовые турбины.	8	1	1	15	тестирование
4	Тепловые электрические станции.	8	1	1	15	тестирование
	ИТОГО	8	4	4	60	Зачет

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Теплотехника: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Под ред. М.Г. Шатрова. – М.: Академия», 2013. – 288 с.
2. Сборник задач по теплотехнике: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / Под ред. М.Г. Шатрова, И.Е. Иванова и др. – М.: Академия», 2012. – 272 с.
3. Круглов Геннадий Александрович. Теплотехника: учебное пособие для студентов вузов /Г. А. Круглов, Р. И. Булгакова, Е. С. Круглова. -2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2012. – 207с.

б) дополнительная литература

1. Теоретические основы теплотехники: учебник для вузов / Под ред. В.И. Ляшкова. – Москва: МГОУ, 2002. – 143 с.
2. Электронный научный журнал «Теплофизика и теплотехника». <http://www.thermophysics-and-thermotechnics.ingnpublishing.com/>
3. Журнал «Теоретические основы теплотехники. Промышленная теплотехника» http://www.viniti.ru/pro_ref_el.htm
4. Курс лекций по теплотехнике: Учебник для вузов / Под ред. В.И. Скрыбина. Екатеринбург, 2005. – 343 с.
5. Апальков А.Ф. Теплотехника: учебное пособие для студентов вузов / А.Ф.Апальков. Ростов н/Д:Феникс, 2008. – 187с.

в) программное обеспечение

1. Windows 10 Pro
2. WinRAR
3. Microsoft Office Professional Plus 2013
4. Microsoft Office Professional Plus 2016
5. Microsoft Visio Professional 2016
6. Visual Studio Professional 2015
7. Adobe Acrobat Pro DC
8. ABBYY FineReader 12
9. ABBYY PDF Transformer+
10. ABBYY FlexiCapture 11
11. Программное обеспечение «interTESS»
12. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»
13. ПО Kaspersky Endpoint Security
14. «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
15. «Антиплагиат- интернет»