

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.Б.19.13 ДИСЦИПЛИНЫ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

Прикладная теплофизика

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.03 ТЕХНОЛОГИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ

Направленность (профиль)

21.05.03 специализация N 3 "Технология и техника разведки  
месторождений полезных ископаемых"

Форма обучения

заочная

Год набора

2018

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

канд.техн.наук, Доцент, Лебедева Ольга Сергеевна

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование знаний о законах и закономерностях термодинамики для использования их при изучении последующих дисциплин и в практической деятельности при проектировании и руководстве горных работ.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВО задачей изучения дисциплины «Прикладная теплофизика» является приобретение студентами специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» специализация 21.05.03.00.03. «Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых» знаний, умений, навыков, способствующих формированию компетенций.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ОК-6: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</b>	
<b>ПК-31: способностью управлять программами освоения новой продукции и технологии</b>	
<b>ПК-33: способностью разрабатывать бизнес-планы по основным технологическим процессам геологической разведки</b>	
ПК-33: способностью разрабатывать бизнес-планы по основным технологическим процессам геологической разведки	Анализировать энергетическую эффективность циклов внутреннего сгорания работы Методами оценки энергетической эффективности использования тепловой энергии в тепловых машинах и аппаратах
<b>ПСК-3.19: способностью обеспечивать и умением создавать хороший морально-психологический климат в руководимом трудовом коллективе</b>	

### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Контрольная работа</b>									
	1. Вводная	1							
	2. Выполнение контрольной работы							35	
<b>2. Термодинамика</b>									
	1. Основные понятия и определения. Первый и второй законы термодинамики Основные понятия и определения. Термодинамические процессы	1							
	2. Теплоемкость	0,5							
	3. Определение теплоемкости воздуха			1					
	4. Фазовые переходы	0,5							
	5. Двигатели внутреннего сгорания	0,5							
	6. Самостоятельное изучение теоретического материала по разделу							18	
	7. Подготовка к защите практических работ по разделу							9	

<b>3. Тепломассообмен</b>								
1. Механика жидкостей и газов	0,5							
2. Основные положения теории тепломассообмена	0,5							
3. Основные положения теплообмена и теплопередачи	1							
4. Определение коэффициентов теплоотдачи при свободном движении воздуха			1					
5. Определение коэффициентов теплоотдачи излучением			1					
6. Передача теплоты через стены при стационарных условиях			1					
7. Теплообмен в горных породах	0,5							
8. Самостоятельное изучение теоретического материала по разделу							18	
9. Подготовка к защите практических работ по разделу							9	
<b>Всего</b>	<b>6</b>		<b>4</b>				<b>89</b>	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Кудинов А. А. Гидрогазодинамика: учеб. пособие для студентов вузов (Москва: ИНФРА-М).
2. Енютина Т. А., Шалаев И. М., Марченкова С. Г. Техническая термодинамика: учеб. пособие для студентов вузов(Красноярск: СФУ).
3. Гончаров С. А. Термодинамика: учебник(Москва: МГГУ).
4. Федина В. В., Тимофеева А. С., Никитченко Т. В. Техническая термодинамика: учебное пособие для вузов по направлениям подготовки "Теплоэнергетика и теплотехника"(Старый Оскол: ТНТ).
5. Гончаров С. А., Пащенко П. Н., Плотникова А. В. Физика горных пород: физические явления и эффекты в практике горного производства: учебное пособие(Москва: МИСиС).
6. Гончаров С. А. Физика горных пород: физические явления и эффекты в практике горного производства(Москва: МИСИС).
7. Шейпак А. А. Гидравлика и гидропневмопривод. Основы механики жидкости и газа: Учебник(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
8. Кириллин В. А., Сычев В. В., Шейндлин А. Е. Техническая термодинамика: учеб. для студентов вузов по направлению подгот. 140100 "Теплоэнергетика"(Москва: МЭИ).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Для решения поставленных задач при изучении дисциплины «Прикладная теплофизика» и достижении поставленной цели, в результате которых будущий выпускник будет обладать общекультурными, общепрофессиональными, профессиональными и профессионально-специализированными компетенциями в соответствии с видом профессиональной деятельности, ФГАОУ ВО "СФУ" имеет следующий необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.
2. Программное обеспечение для работы с электронными документами – текстовый процессор Microsoft Word.
3. Компьютерная программа, используемая для создания, редактирования и показа презентаций на проекторе или большом экране – Microsoft PowerPoint.
4. Платформа компании Adobe Systems для создания мультимедийных презентаций – Macromedia Flash.

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Основным источником информационной справочной системы при изучении дисциплины «Прикладная теплофизика» является Научная библиотека СФУ – одно из основных подразделений университета, которое обеспечивает качественное информационное сопровождение учебного процесса.
2. Результатами успешного освоения дисциплины, отвечающих комплексом необходимых компетенций, является качественное формирование книжного фонда и электронных образовательных ресурсов Научной библиотеки СФУ, а также развитие и модернизация программно-аппаратного комплекса Электронной библиотеки, которая обеспечивает возможность доступа к обучению из любой точки доступа информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для пользователей всех категорий, в том числе и учащихся по программе подготовки 21.05.03 Технология геологической разведки

### **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

### **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Кафедра располагает следующей материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов деятельности в процессе изучения дисциплины «Прикладная теплофизика», соответствует требованиям государственного образовательного стандарта подготовки специалистов по программе 21.05.03 Технология геологической разведки.

Мультимедийные средства

Лекционные и практические занятия:

- Конспект лекций;
- Презентация, оформленная при использовании компьютерной программы Microsoft PowerPoint.

Учебно-наглядные пособия

Лекционные занятия

- Демонстрационные плакаты.