

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

Б1.В.ДВ.06.01 Экологическое сопровождение проектов  
теплоснабжения и систем создания микроклимата зданий  
наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.04.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.04.01.05 Системы теплоснабжения и кондиционирования  
микроклимата зданий

Форма обучения

очная

Год набора

2021

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

Программу составили \_\_\_\_\_

д.т.н., Профессор, Е.Н. Заворуева

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

является овладение современными методами и механизмами управления охраной окружающей среды на основе разработанной и утвержденной документации по нормированию и лимитам качества окружающей среды для совершенствования проектов теплоснабжения и систем создания микроклимата зданий.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- изучение основных принципов разработки экологических проектов;
- - приобретение навыков составления документации, предлагающейся к экологическому проекту;
- получение знаний о санитарно-гигиенических параметрах микроклимата зданий;
- - умение правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, экологической безопасности, экономичности и эффективности систем теплоснабжения и жилищно-коммунального хозяйства;
- - владение принципами и понятиями техники, технологии и организации строительства специальных систем теплоснабжения и создания микроклимата зданий;
- - владение инженерными навыками по описанию современных методов по обеспечению безопасности жизнедеятельности и комфортной среды внутри зданий.

### 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>ПК-1: Способен выполнять и организовывать научные исследования в области теплоснабжения и кондиционирования микроклимата зданий</b>	
ПК-1.1: Формулирование целей, постановка задач исследования	<ul style="list-style-type: none"><li>- организацию научных исследований в области теплоснабжения;</li><li>- организацию научных исследований в области кондиционирования микроклимата зданий;</li><li>- организовывать научные исследования в области теплоснабжения и кондиционирования микроклимата зданий;</li><li>- формировать цели, постановку задач исследования;</li></ul> навыками получения и обработки информации в отношении оценки и контроля качества воздушной среды внутри зданий; - методами ведения дискуссии и полемики по

	<p>вопросам строительства, теплоснабжения и жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>-методами самостоятельных исследований систем теплоснабжения и создания микроклимата зданий;</p>
ПК-1.10: Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций	
ПК-1.2: Выбор метода и/или методики проведения исследований	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы проведения исследований;</li> <li>- методики проведения исследований;</li>   <li>- выбирать метод исследования;</li> <li>- выбирать методики проведения исследований;</li>   <li>- навыками выбора метода исследования;</li> <li>- навыками выбора методики проведения исследования;</li> </ul>
ПК-1.3: Составление технического задания, плана исследований	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методику составления технического задания;</li> <li>- методику составления плана исследования;</li>   <li>- составлять техническое задание;</li> <li>- составлять план исследования;</li>   <li>- навыками составления технического задания;</li> <li>- навыками составления плана исследования.</li> </ul>
ПК-1.4: Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	
ПК-1.5: Составление аналитического обзора научно - технической информации	
ПК-1.6: Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов	
ПК-1.7: Проведение исследования в соответствии с его методикой	
ПК-1.8: Обработка результатов исследования и получение моделей, описывающих поведение исследуемого объекта	
ПК-1.9: Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	
<b>ПК-2: Способен осуществлять организацию работы исполнителей, контроль и проверку выполненных работ по проектированию тепловых сетей</b>	

<p>ПК-2.1: Знание требований нормативных правовых актов, нормативно-технических и методических документов по проектированию и строительству тепловых сетей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы контроля выполненных работ по проектированию тепловых сетей;</li> <li>- правила проверки выполненных работ по проектированию тепловых сетей;</li> <li>- виды нормативов по проектированию и строительству тепловых сетей;</li>   <li>- осуществлять организацию работы исполнителей;</li> <li>- контролировать работу исполнителей;</li> <li>- проверять работу исполнителей при проектировании и строительстве тепловых сетей;</li>   <li>- навыками по организации работы исполнителей;</li> <li>- контроля и проверки выполненных работ по проектированию тепловых сетей;</li> </ul>
<p>ПК-2.2: Подготовка и утверждение заданий на подготовку проектной документации по тепловым сетям</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- постановку заданий на подготовку проектной документации по тепловым сетям;</li> <li>- подготавливать проектную документацию по тепловым сетям;</li> <li>- утверждать задания на подготовку проектной документации по тепловым сетям;</li>   <li>- навыками подготовки проектной документации;</li> <li>- навыками утверждения заданий на подготовку проектной документации по тепловым сетям;</li> </ul>
<p>ПК-2.3: Уметь применять профессиональные компьютерные средства для подготовки проектной документации по тепловым сетям</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональные компьютерные средства для подготовки проектной документации по тепловым сетям;</li> <li>- профессиональные компьютерные средства для подготовки проектной документации по тепловым сетям</li> <li>- навыками подготовки проектной документации по тепловым сетям по тепловым сетям.</li> </ul>
<p>ПК-2.4: Представление, согласование и приемка результатов работ по подготовке проектной документации по тепловым сетям</p>	
<p>ПК-2.5: Формирование и комплектация полного раздела проектной и рабочей документации по тепловой сети</p>	
<p>ПК-2.6: Знание специальных компьютерных программы для выполнения работ по проектированию тепловых сетей</p>	

#### 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)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>0,5 (18)</b>	
практические занятия	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>3,5 (126)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 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. Основные понятия строительной экологии и экологической безопасности строительства</b>									
	1. Основные понятия строительной экологии и экологической безопасности строительства			4					
	2. Самостоятельная работа							24	
<b>2. Организационно-экологические проектные решения строительства (реконструкции) объектов проекта организации</b>									
	1. Организационно-экологические проектные решения строительства (реконструкции) объектов проекта организации строительства			4					
	2. Самостоятельная работа							30	
<b>3. Природоохранные мероприятия в составе проекта производства работ</b>									
	1. Природоохранные мероприятия в составе проекта производства работ			4					
	2. Самостоятельная работа							36	
<b>4. Экологические требования к системам теплоснабжения и создания микроклимата зданий</b>									



1. Экологические требования к системам теплоснабжения и создания микроклимата зданий			6					
2. Самостоятельная работа							36	
Всего			18				126	

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

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

1. Свергузова С. В., Василенко Т. А., Свергузова Ж. А. Экологическая экспертиза строительных объектов: учеб. пособие для студентов вузов (Москва: Академия).
2. Калыгин В.Г. Промышленная экология: учеб. пособие для студентов вузов(Москва: Издательский центр "Академия").
3. Заворуева Е. Н., Заворуев В. В., Мисютина И. В. Экологическое сопровождение проектов теплоснабжения и систем создания микроклимата зданий: учебно-методическое пособие(Красноярск: СФУ).
4. Алымов В. Т., Тарасова Н.П. Техногенный риск: Анализ и оценка: учеб. пособие для вузов(Москва: Академкнига).

### **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. Комплект офисных приложений MS OFFICE
2. Средства просмотра Web – страниц

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

1. Научная библиотека Сибирского федерального университета. Режим доступа: [bik@sfu-kras.ru](mailto:bik@sfu-kras.ru)
2. Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

## **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)**

Стенд и наглядные пособия для проведения практических работ по отоплению зданий и сооружений.