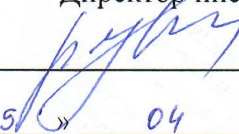


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО  
Директор института  
заочного образования  
  
С.Е. Спесивцева  
« 25 » 04 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
  
В.А. Уваров  
« 25 » 04 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины (модуля)**

Техническая эксплуатация инженерного оборудования зданий  
(наименование дисциплины)

направление подготовки (специальность):

08.03.01. Строительство  
(шифр и наименование направления бакалавриата, магистратуры, специалитета)

Направленность программы (профиль, специализация):

Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства  
наименование образовательной программы (профиль, специализация)

Квалификация (степень)

бакалавр  
\_\_\_\_\_  
(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения

заочная  
\_\_\_\_\_  
(очная, заочная и др.)

Институт инженерно-строительный

Кафедра строительства и городского хозяйства

Белгород 2019

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 482 от 31 мая 2017 г.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2019 году.

Составитель (составители): ст.преподаватель (Шарапов О.Н.)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
Строительства и городского хозяйства  
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, профессор (Л.А.Сулейманова)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 25 » 04 2019 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 25 » 04 2019 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, профессор (Л.А.Сулейманова)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 25 » 04 2019 г., протокол № 9

Председатель канд. техн. наук, доц. (А.Н.Терехин) Терехин  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
<b>Общекультурные</b>			
	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: методы и приемы самоорганизации и дисциплины в получении и систематизации знаний; знать методику самообразования.</p> <p>Уметь: развивать свой общекультурный и профессиональный уровень самостоятельно, также самостоятельно приобретать и использовать новые знания.</p> <p>Владеть: умением работы с литературой и другими источниками информации.</p>
<b>Профессиональные</b>			
1	ПК-6	способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать основные принципы эксплуатации городских сооружений;</p> <p>Уметь осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации городских инженерных систем с целью обеспечения надёжности, безопасности и эффективности их работы;</p> <p>Владеть методами мониторинга и оценки технического состояния городских инженерных систем.</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Современные материалы и конструкции для ремонтных работ и содержания зданий и сооружений
2	Городские инженерные сооружения и системы

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единицы, 72 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 9
Общая трудоемкость дисциплины, час	72	72
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	10	10
лекции	6	6
лабораторные		
практические	4	4
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	62	62
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задания		
Индивидуальное домашнее задание		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	зачет	зачет

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**4.1 Наименование тем, их содержание и объем**  
**Курс 5 Семестр 9**

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	ТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	1	1		15,5
	КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМАХ ОТОПЛЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	1	1		15,5
	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМАХ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ	2	1		15,5
	СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ	2	1		15,5
	<b>ВСЕГО</b>	<b>6</b>	<b>4</b>		<b>62</b>

### 4.3. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
<u>семестр № 9</u>				
1		Регулирование потребления тепловых ресурсов при эксплуатации жилого микрорайона	0,5	10
2		Расчет температурного графика качественного регулирования для закрытой системы теплоснабжения	0,5	10
3		Оценка теплового режима работы системы тепловодоснабжения	0,5	10
4		Обеспечение энергосбережения путем наладки работы квартальной системы теплоснабжения	0,5	10
5		Управление гидравлическим режимом эксплуатируемой водяной тепловой сети	1	10
6		Регулировка квартальной тепловой сети жилого микрорайона	1	12
			ИТОГО:	4
			ВСЕГО:	66

## **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)**

№ п/п	Содержание вопросов (типовых заданий)
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Назначение и состав инженерных систем зданий и сооружений.</li><li>2. Системы отопления как потребители тепловой энергии.</li><li>3. Системы вентиляции и кондиционирования как потребители энергоресурсов.</li><li>4. Системы водоснабжения и водоотведения как потребители ресурсов.</li><li>5. Потребители электрической энергии в зданиях и сооружениях.</li><li>6. Потребители газа и иных ресурсов в зданиях и сооружениях.</li><li>7. Приведенное (требуемое) сопротивление теплопередачи наружной ограждающей конструкции здания или сооружения.</li><li>8. Приведенный коэффициент теплопередачи через наружные ограждающие конструкции зданий.</li><li>9. Условный коэффициент теплопередачи здания, учитывающий теплопотери за счет инфильтрации и вентиляции.</li><li>10. Общий коэффициент теплопередачи здания, отапливаемый объем, показатель компактности здания и коэффициент остекленности фасада здания.</li><li>11. Общие теплопотери через ограждающую оболочку здания за отопительный период.</li><li>12. Расход (потребность) тепловой энергии на отопление здания за отопительный период.</li><li>13. Расчетный и нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление здания.</li><li>14. Энергетический паспорт здания.</li><li>15. Основные положения нормативных документов по энергоресурсосбережению в зданиях, сооружениях и автономных объектах.</li></ol>

### **5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем**

*(КР и КП не предусмотрено курсом).*

### **5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий**

ИДЗ «Оперативное управление технической эксплуатацией инженерного оборудования»

### **5.4. Перечень контрольных работ**

*(Контрольные работы не предусмотрены курсом).*



## **6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **6.1. Перечень основной литературы**

6. Справочник проектировщика. Внутренние санитарно-технические устройства. Ч. 3. Кн. 2. Вентиляция и кондиционирование воздуха/Под ред. Н.Н. Павлова и Ю.И. Шиллера. – М.: Стройиздат, 1992.

7. Справочник проектировщика. Внутренние санитарно-технические устройства. Ч. 2. Водопровод и канализация/Под ред. И.Г. Староверова и Ю.И. Шиллера. –М.: Стройиздат, 1990.

### **6.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

2. СНиП 23-02–2003. Тепловая защита зданий. – М.: Госстрой России, 2004.

3. Свод правил СП 23-101–2003. Проектирование тепловой защиты зданий. – М.: Госстрой России, 2004.

4. ГОСТ 30494–96. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях. – М.: Изд-во стандартов, 1999.

5. СНиП 41-01–2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование. – М.: Госстрой России, 2004.

6. Справочник проектировщика. Внутренние санитарно-технические устройства. Ч. 3. Кн. 2. Вентиляция и кондиционирование воздуха/Под ред. Н.Н. Павлова и Ю.И. Шиллера. – М.: Стройиздат, 1992.

7. Справочник проектировщика. Внутренние санитарно-технические устройства. Ч. 2. Водопровод и канализация/Под ред. И.Г. Староверова и Ю.И. Шиллера. –М.: Стройиздат, 1990.

8. СНиП 2.04.01-85\*. Внутренний водопровод и канализация зданий. – М.: Госстрой России, 2004.

9. СНиП 23-01-99. Строительная климатология. – М.: Госстрой России, 2003..

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020 / 2021 учебный год

Протокол № 14 заседания кафедры от «22» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

подпись, ФИО

 Л.А. Сулейманова

Директор института \_\_\_\_\_

подпись, ФИО

 В.А. Уваров