


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»

СОГЛАСОВАНО
Директор института
магистратуры


И.В. Ярошенко
« 26 » 05 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института


В.А. Уваров
« 26 » 09 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Эффективные конструктивно-технологические решения
зданий и сооружений

направление подготовки (специальность):

08.03.01 «Строительство»

Направленность программы (профиль, специализация):

«Комплексная безопасность и ресурсосбережение
объектов жилищно-коммунального хозяйства»

Квалификация (степень)

магистратура

Форма обучения

Заочная

Институт: Инженерно-строительный

Кафедра: Строительства и городского хозяйства

Белгород – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры), утвержденного приказом от 31 мая 2017 г. № 482 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство" (с изменениями и дополнениями)
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2021 году.

Составитель (составители): ст. преп.  (О.Н. Шарапов)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Строительства и городского хозяйства

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (Л.А. Сулейманова)

« 17 » 05 2021 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры СиГХ

« 17 » 05 2021 г., протокол № 14

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (Л.А. Сулейманова)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 25 » 05 2021 г., протокол № 10

Председатель к.т.н., доцент  (А.Ю. Феоктистов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции		Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	
Профессиональные		
	ПК-1. Способен проводить экспертизу технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства и ЖКХ.	ПК-1.1. Выбирает и анализирует нормативные документы, регламентирующие экспертизу безопасности зданий и сооружений.
		ПК-1.2. Выбирает методики и системы критериев оценки проведения экспертизы зданий и сооружений.
		ПК-1.3. Оценивает соответствия технических и технологических решений в сфере безопасности зданий и сооружений, их соответствия требованиям нормативных документов.
		ПК-1.4. Составляет проект заключения результатов экспертизы безопасности объектов проектирования, строительства, эксплуатации.
	ПК-3. Способен разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-3.1. Выбирает и анализирует нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности зданий и сооружений на всех стадиях жизненного цикла.
		ПК-3.2. Выбирает методики и параметры контроля безопасности зданий и сооружений в соответствии с нормативными документами.
		ПК-3.3. Контролирует разработку и выполнения решений и мероприятий по обеспечению безопасности зданий и сооружений на стадиях
		<p>Знает состав нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы Умеет анализировать нормативные документы, регламентирующие предмет экспертизы Владеет навыками выбора нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы</p> <p>Знает критерии оценки проведения экспертизы Умеет систематизировать критерии оценки проведения экспертизы Владеет навыками проведения экспертизы</p> <p>Знает требования Умеет контролировать Владеет навыками выбора методики и системы критериев оценки проведения экспертизы.</p> <p>Знает требования оформления заключения результатов экспертизы Умеет анализировать результаты экспертизы Владеет навыками составления проекта заключения результатов экспертизы</p> <p>Знает нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства Умеет анализировать нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства Владеет навыками выбора нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства</p> <p>Знает требования контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства Умеет контролировать безопасную эксплуатацию объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами Владеет навыками выбора методик и параметров контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами</p> <p>Знает требования к обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства Умеет контролировать разработку проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и</p>

		жизненного цикла.	гражданского строительства Владеет навыками разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства
	ПК-4 Способен разрабатывать мероприятия и осуществлять мониторинг ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений.	ПК-4.1. Выбирает и анализирует нормативные документы для разработки решений и мероприятий для обеспечения ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений на всех стадиях жизненного цикла.	Знает требования к обеспечению ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений на всех стадиях жизненного цикла Умеет анализировать нормативные документы для разработки решений и мероприятий для обеспечения ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений Владеет навыками выбора нормативных документов для разработки решений и мероприятий для обеспечения ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений
		ПК-4.2. Выбирает и контролирует параметры ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений при проектировании, строительстве и эксплуатации.	Знает параметры ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений Умеет контролировать параметры ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений при проектировании, строительстве и эксплуатации Владеет навыками выбора параметров ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений при проектировании, строительстве и эксплуатации
		ПК-4.3. Разрабатывает содержание и осуществляет мониторинг ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений на всех стадиях жизненного цикла проекта.	Знает методы мониторинг ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений Умеет разрабатывать содержание мониторинга ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений Владеет навыками осуществления мониторинга ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений
		ПК-4.4. Разрабатывает решения и мероприятия по повышению ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации.	Знает мероприятия по повышению ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений Умеет анализировать мероприятия по повышению ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений Владеет навыками разработки мероприятий по повышению ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений
		ПК-4.5. Разрабатывает содержание и осуществляет энергоаудит зданий, составляет отчеты по результатам энергоаудита с рекомендациями по повышению энергоэффективности.	Знает методы энергоаудита зданий Умеет осуществлять энергоаудит зданий Владеет навыками составления отчетов по результатам энергоаудита с рекомендациями по повышению энергоэффективности

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	Комплексное инженерное благоустройство городских территорий

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины, час	72	72
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	8	8
лекции	4	4
лабораторные		
практические	4	4
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	64	64
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 4 Семестр 2

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Инженерное оборудование территорий, поселений и зданий.					
	подземные коммуникации основы гидростатики основы гидродинамики водоснабжение поселений водоснабжение зданий канализация и санитарная очистка поселений	1	1		16
2. Тепло- и газоснабжение территорий поселений и зданий					
	теплоснабжение поселений отопление и вентиляция зданий газоснабжение	1	1		16
3. Электроснабжение объектов					
	системы электроснабжения объектов конструктивное выполнение электрических сетей устройство осветительных и силовых сетей	1	1		16
4. Общественных, жилых зданий и предприятий					
	устройство и расчеты электрических сетей жилых зданий	1	1		16
	ВСЕГО	4	1		64

4.3. Содержание практических занятий

№ п/п	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр №2			
1	Теплотехнический расчет наружных ограждений	0,5	8
2	Расчет тепловых потерь и определение удельного расхода тепловой энергии на отопление здания	0,5	8
3	Характеристика и конструирование системы отопления	0,5	8
4	Расчет отопительных приборов	0,5	8
5	Гидравлический расчет трубопроводов системы отопления	0,5	8
6	Подбор водоструйного элеватора	0,5	8
7	Характеристика и конструирование системы вентиляции	0,5	8
8	Определение расчетного воздухообмена и аэродинамический расчет воздуховодов	0,5	8
ИТОГО:		4	64

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)
1	<ol style="list-style-type: none">1. Техническое обслуживание и ремонт систем отопления. Основные дефекты и способы их устранения. Подготовка к отопительному сезону.2. Эксплуатация систем холодного и горячего водоснабжения и водоотведения: основные задачи и особенности.3. Безтраншейная реновация трубопроводов.4. Техническое обслуживание систем вентиляции.5. Сроки осмотров и проверок элементов систем вентиляции.6. Проверка расхода воздуха, удаляемого из помещений.7. Эксплуатация систем электроснабжения.8. Особенности, правила эксплуатации и техника безопасности систем электроснабжения.9. Техническое обслуживание и ремонт систем газоснабжения.10. Приёмка ВДГО в эксплуатацию.11. Правила безопасности в газовом хозяйстве, периодичность ППР.12. Техническое обслуживание специального оборудования зданий и сооружений.13. Особенности обслуживания лифтов и противопожарного оборудования.14. Автоматизация и диспетчеризация управления инженерным оборудованием здания и сооружения.15. Основные элементы систем массового обслуживания зданий.16. Особенности функционирования объединенных диспетчерских служб.17. Регламент и состав работ по уборке мест общего пользования.18. Санитарное содержание городских территорий.19. Система сбора и вывоза твёрдых бытовых отходов.20. Приём зданий, сооружений и городских территорий в эксплуатацию после капитального ремонта.

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

(РГЗ и ИДЗ не предусмотрено курсом).

5.4. Перечень контрольных работ

(Контрольные работы не предусмотрены курсом).

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. М. В. Кафтаева, О. Н. Шарапов, Т. В. Аниканова Городские инженерные сооружения и системы. (БГТУ) им. В.Г. Шухова, 2013 25экз.
2. М. В. Кафтаева, О. Н. Шарапов, Т. В. Аниканова Городские инженерные сооружения и системы. (БГТУ) им. В.Г. Шухова, 2014 25экз.

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..

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

лекционные занятия – аудитория ГК 133;
практические занятия – лаборатория ГК 133.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 20__/20__ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ Л. А. Сулейманова
подпись, ФИО

Директор института _____ В.А. Уваров
подпись, ФИО

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 20__/20__ учебный год.
Протокол № ____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ Л. А. Сулейманова
подпись, ФИО

Директор института _____ В.А. Уваров
подпись, ФИО