

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

СОГЛАСОВАНО
Директор ИЗО

Местеров М.Н./
«30» 04 2015г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Уваров В.А./
«30» 04 2015г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Энерго- и ресурсосбережение в строительстве
(наименование дисциплины)

направление подготовки (специальность):

08.03.01 – «Строительство»

(шифр и наименование направления бакалавриата, магистратуры, специальности)

Направленность программы (профиль, специализация):

«Экспертиза и управление недвижимостью»

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Квалификация

бакалавр

(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения

заочная

(очная, заочная и др.)


Институт: Архитектурно-строительный

Кафедра: Экспертизы и управления недвижимостью

Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата), приказом Министерства образования РФ № 201 от 12 марта 2015 года;
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова введенного в действие в 2015 году

Составитель (составители): ст. преп.  Ю.А. Кошлич

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой:

Экспертизы и управления недвижимостью

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: к.т.н., доц.  А.Е. Наумов
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 30 » 04 2015 г.


Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 30 » 04 2015 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: к.т.н., доц.  А.Е. Наумов
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 30 » 04 2015 г., протокол № 9

Председатель к.т.н., доц.  А.Ю. Феоктистов
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1	ПК-20	Способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования	<p>Знать: нормативные правовые документы в области энерго- и ресурсосбережения зданий; знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда;</p> <p>Уметь: разрабатывать и планировать организационно-технические мероприятия по повышению ресурсо- и энергосбережения зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства; разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам;</p> <p>Владеть: методами разработки и планирования организационно-технических мероприятий по повышению ресурсо- и энергосбережения зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p>
2	ПК-22	Способность к разработке мероприятий повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: факторы, влияющие на инвестиционную привлекательность объектов с учетом ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений.</p> <p>Уметь: проводить анализ инвестиционной привлекательности объектов с учетом ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений.</p> <p>Владеть: навыками разработки мероприятий повышения инвестиционной привлекательности объектов с учетом ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Строительные материалы и изделия
2	Электротехника
3	Гражданское, земельное и жилищное законодательство

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Производственно-техническое обеспечение строительных процессов
2	Основы строительной-технической экспертизы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины (практики) составляет 3 зач. единиц, 108 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № <i>л</i>
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	12	12
лекции	6	6
лабораторные		
практические	6	6
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	96	96
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задания		
Индивидуальное домашнее задание	9	9
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	87	87
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	36 экзамен	36 экзамен

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 4 Семестр № *л*

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Предмет и задачи энерго- и ресурсосбережения в строительстве					
	Понятие предмета и задачи дисциплины. Классификация подзадач и задач дисциплины.	1	1		14
2. Законодательная база в сфере энерго- и ресурсосбережения.					
	Правовые механизмы регулирования потребления энергетических ресурсов Нормативно-правовая и техническая база государственной энергосберегающей политики	1	1		15
3. Учет энергоресурсов и энергоносителей.					
	Учет электроэнергии. Требования к счетчикам электроэнергии Учет тепловой энергии и теплоносителя Учет топлива Автоматизированные информационно-измерительные системы	1	1		14
4. Энергетические обследования.					
	Цели, виды и программы энергетических обследований Методики энергетических обследований Проведение энергетических обследований	1	1		11

	Статистический и технологический анализ данных Энергетические балансы Отчетность по энергетическим обследованиям Энергетические паспорта				
5. Тарифообразование и ценообразование в энергетике.					
	Тарифообразование в энергетике Определение себестоимости выработки энергии Энергетические тарифы Механизм формирования тарифов в условиях регулируемой рыночной экономики Экономическая и тарифная политика в энергетике	1	1		14
6. Технологические и организационные аспекты энерго- и ресурсосбережения					
	Энергосбережение в системах водоснабжения Энергосбережение в системах водоотведения Энергосбережение в системах энергоснабжения (включая освещение) Энергосбережение в системах вентиляции Энергосбережение в системах теплоснабжения Автоматизированные системы диспетчерского управления как эффективное технологическое мероприятие по повышению энергоэффективности Энергосбережение в зданиях и сооружениях	1	1		14
	ИТОГО	6	6		87

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практических работ	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 3				
1.	Законодательная база в сфере энерго- и ресурсосбережения	Правовые механизмы регулирования потребления энергетических ресурсов	1	1
2.	Учет энергоресурсов и энергоносителей	Учет электроэнергии Учет тепловой энергии и теплоносителя Учет топлива	1	1
3.	Энергетические обследования	Статистический и технологический анализ данных Энергетические балансы Энергетические паспорта	1	1
4.	Тарифообразование и ценообразование в энергетике	Определение себестоимости выработки энергии Энергетические тарифы	1	1
5.	Технологические и организационные аспекты энерго- и ресурсосбережения	Энергосбережение в инженерных системах здания Автоматизированные системы диспетчерского управления инженерными системами здания Оценка энергоэффективности ограждающих конструкций	2	2
ИТОГО:			6	6

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено

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

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

1. Правовые механизмы регулирования потребления энергетических ресурсов.
2. Государственная программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности
3. План мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Российской Федерации, направленных на реализацию Федерального закона "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
4. Нормативно-правовая и техническая база государственной энергосберегающей политики
5. Учет электроэнергии. Требования к счетчикам электроэнергии
6. Учет тепловой энергии и теплоносителя.
7. Учет топлива
8. Автоматизированные информационно-измерительные системы учета энергоресурсов и энергоносителей
9. Цели, виды и программы энергетических обследований
10. Методики энергетических обследований
11. Проведение энергетических обследований
12. Статистический и технологический анализ данных
13. Энергетические балансы
14. Отчетность по энергетическим обследованиям
15. Энергетические паспорта
16. Тарифообразование в энергетике
17. Определение себестоимости выработки энергии
18. Энергетические тарифы
19. Механизм формирования тарифов в условиях регулируемой рыночной экономики
20. Экономическая и тарифная политика в энергетике
21. Энергосбережение в системах водоснабжения
22. Энергосбережение в системах водоотведения
23. Энергосбережение в системах энергоснабжения (включая освещение)
24. Энергосбережение в системах вентиляции
25. Энергосбережение в системах теплоснабжения
26. Автоматизированные системы диспетчерского управления как эффективное технологическое мероприятие по повышению энергоэффективности
27. Потери тепла в окружающую среду в зданиях и сооружениях
28. Тепловая изоляция в зданиях и сооружениях

29. Изоляционные характеристики остекления и стеклопакеты в зданиях и сооружениях

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

Не предусмотрено.

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

Расчетно-графическая работа

Цель выполнения работы – формирование профессиональных знаний бакалавра в области оценки и повышения энерго- и ресурсоэффективности зданий и сооружений.

Структура работы. Расчетно-графическая работа состоит из пояснительной записки (15-20 страниц печатного текста), которая включает: описание учебной, нормативной и другой литературы, формирование выводов и разработку конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Конкретные требования по выполнению и оформлению расчетно-графической работы находятся в методических материалах по дисциплине.

Оформление работы. Расчетно-графическая работа состоит из 15-20 листов пояснительной записки (формат А4 с одной стороны) с необходимыми расчетами и таблицами.

Тематика расчетно-графических работ:

1. Оценка эффективности мероприятий по экономии электрической энергии за счет автоматизации управления освещением в местах общего пользования школы (туалетные комнаты, гардероб, подсобные помещения) и замены ламп накаливания в указанных помещениях на компактные люминесцентные лампы (КЛЛ), входящего в программу энергосбережения здания по варианту.

2. Оценка эффективности в натуральном и денежном выражении разработанной внешней энергоаудиторской компанией программы по энергосбережению и повышению энергетической эффективности здания по варианту, в соответствии с которой необходимо произвести установку автоматических сенсорных смесителей.

3. Оценка эффективности в натуральном и денежном выражении разработанной внешней энергоаудиторской компанией программы по энергосбережению и повышению энергетической эффективности здания по варианту, в соответствии с которой необходимо произвести утепление внутренних перегородок.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1 Перечень основной литературы

1. Антонов, Ю. Энергосберегающие технологии электро- и теплообеспечения автономных сельскохозяйственных потребителей / Ю. Антонов // Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт. - 2009. - № 1-2. - С. 38-39
2. Башмаков, И. А. Потенциал энергосбережения в России / И. А. Башмаков // Энергосбережение. - 2009. - № 1. - С. 28-35
4. Безверхова, Е. В. Ресурсосберегающие.
3. Фаррахов А.Г. Энерго- и ресурсосбережение в строительстве и городском хозяйстве. Учебное пособие. Издательство Ассоциации строительных вузов. 2016 ISBN 978-5-4323-0142-0. С. 168.

6.2. Перечень дополнительной литературы

4. Фатхутдинов Р.А. Качество и ресурсосбережение – ключевые факторы конкурентоспособности. Изд-во Синергия. 2010г. 256 с.
5. ГОСТ Р 52106-2003 Ресурсосбережение. Общие положения.
6. Грабовый П.Г. Сервейинг: организация, экспертиза, управление : учеб. для студентов вузов, обучающихся направлению "Стр-во" : в 3-х ч. Ч. II. Экспертиза недвижимости и строительный контроль / Нац. исслед. ун-т, Моск. гос. строит. ун-т ; ред. П. Г. Грабовой. - Москва : АСВ : Просветитель, 2015. - 421 с. : ил., граф., табл., рис. - ISBN 978-5-9903030-5-8 : 1866.67 р.
7. Грабовый П.Г. Сервейинг: организация, экспертиза, управление : учеб. для студентов вузов, обучающихся направлению "Стр-во" : в 3-х ч. Ч. I. Организационно-технологический модуль системы сервейинга / Нац. исслед. ун-т, Моск. гос. строит. ун-т ; ред. П. Г. Грабовой. - Москва : АСВ : Просветитель, 2015. - 555 с. : табл., рис., граф., цв.ил. + 2 прил. - ISBN 978-5-9903030-4-1.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам. <http://window.edu.ru/>
2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова <http://ntb.bstu.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
4. Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий ГУК №715. Специализированная мебель. Проектор портативный Vivitek. Microsoft Office 2013, КонсультантПлюс 31401445414 от 25.09.2014, Договор от 22-15к от 01.06.2015.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ


Рабочая программа без изменений утверждена на 2016 /2017 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры от «04» июля 2016г.

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО

Директор института _____


подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.
Протокол № 10 заседания кафедры от «01» июня 2017 г.


Заведующий кафедрой _____ А.Е. Наумов
подпись, ФИО

Директор института _____ В.А. Уваров
подпись, ФИО


8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 20/21/2019 учебный год.
Протокол № 8 заседания кафедры от «16» мая 2018 г.

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО

Директор института _____



подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

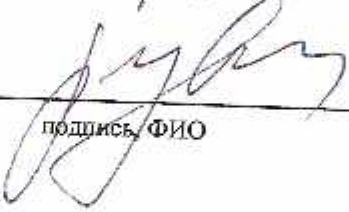
Рабочая программа без изменений утверждена на 20¹⁹ / 20²⁰ учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от 14 » мая 20¹⁹г.

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО

Директор института _____


подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020/2021 учебный год.

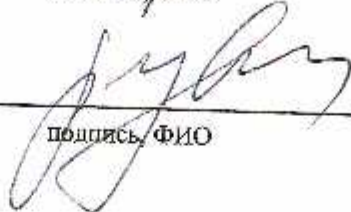
Протокол № 8 заседания кафедры от «25» мая 2020г.

Заведующий кафедрой _____



подпись, ФИО

Директор института _____




подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

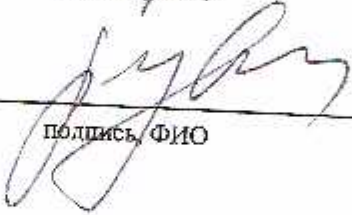
Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год.

Протокол № 6 заседания кафедры от 14 » мая 2021г.

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО

Директор института _____


подпись, ФИО