

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 института заочного обучения


М.Н. Нестеров

« 11 » _____ 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор института


В.А. Уваров

« 11 » _____ 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Современные технологии в строительстве

направление подготовки:

08.03.01 Строительство

Направленность программы:

Промышленное и гражданское строительство

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

заочная

Институт: Архитектурно-строительный

Кафедра: Строительства и городского хозяйства

Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

▪ Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 08.03.01 – Строительство (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 марта 2015 г. №201

▪ плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова по направлению подготовки 08.03.01 Строительство профилю «Промышленное и гражданское строительство», введенного в действие в 2015 году.

Составитель: д-р техн. наук, профессор  Л.А. Сулейманова

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
строительства и городского хозяйства

Заведующий кафедрой: профессор  Н.В. Калашников

« 28 » 04 2015 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 28 » 04 2015 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой: профессор  Н.В. Калашников

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 28 » 05 2015 г., протокол № 10

Председатель: канд. техн. наук, доцент  А.Ю. Феоктистов

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1	ПК-8	Владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: примеры комплексного использования энергоэффективных материалов при реконструкции и эксплуатации объектов городов и регионов</p> <p>Уметь: правильно выбирать современные энергоэффективные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности функционирования объектов городской застройки</p> <p>Владеть: методами освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов</p>
2	ПК-11	Владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: специфические характеристики материалов и технологий на особенности конструктивных решений; состав работ и порядок проведения инженерного обследования элементов зданий и сооружений различного назначения</p> <p>Уметь: анализировать воздействия окружающей среды на материалы конструкций зданий, исходя из их назначения и условий эксплуатации объектов городской застройки</p> <p>Владеть: методами безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Основы строительных профессий

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Технологические процессы в строительстве
2	Эксплуатация и техническое обслуживание зданий и сооружений
3	Технология, организация и механизация строительного производства
4	Технологическая практика
5	Преддипломная практика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины, час	72	72
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	10	10
лекции	6	6
лабораторные		
практические	4	4
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	62	62
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графические задания		
Индивидуальное домашнее задание	9	9
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	53	53
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 3 Семестр 5

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Введение					
	Содержание и задачи предмета. Значение дисциплины для реализации профессиональных функций. Краткая характеристика предмета, его связь с другими предметами учебного плана. Рекомендуемая литература	1	-		8
2. Современные технологии выполнения работ для внутренней отделки стен					
	Назначение и виды штукатурки. Технология нанесения гипсовой штукатурки. Технология выравнивания стен с помощью гипсокартонных листов (сухая штукатурка). Бескаркасный способ облицовки стен. Каркасный способ облицовки стен. Виды декоративных штукатурок. «Вариосистемы». Гипсокартонные листы, облицованные пленками и пластиком. Конструктивные гидротеплоизоляционные выравнивающие панели. Настенные пробковые покрытия. Виды обоев. Драпировка стен.	1	-		9
3. Современные технологии возведения перегородок					
	Типы перегородок. Типы конструкций перегородок. Однослойные и многослойные перегородки. Сплошные перегородки. Каркасные перегородки. Виды применяемых материалов для возведения перегородок. Алюминиевые перегородки. Пластиковые перегородки. Деревянные перегородки. Металлические перегородки. Кирпичные перегородки. Перегородки из пазогребневых плит. Стекланные перегородки. Перегородки из стеклоблоков. Гипсокартонные перегородки. Типы перегородок по назначению: стационарные перегородки, мобильные перегородки, трансформируемые перегородки. Типы секций перегородок: глухие перегородки, комбинированные перегородки.	1	1		9
4. Современные технологии выполнения облицовки потолков					
	Клеевые потолки. Подвесные потолки: кассетные потолки, ячеистые подвесные потолки, реечные потолки, зеркальные потолки, потолки из гипсокартонных листов. Подшивные потолки. Натяжные потолки	1	1		9

5. Технологии устройства полов					
	Типы оснований: регулируемые основания, фальшпол. Гидроизоляция пола. Утепление и теплоизоляция пола. Шумо- и звукоизоляция пола. Стяжка полов. Типы покрытий полов: монолитные покрытия полов	1	1		9
6. Современные энергоэффективные ресурсосберегающие и инновационные материалы, изделия и конструкции для строительства, реконструкции и эксплуатации объектов городской застройки					
	Общие сведения. Инновационные материалы для декоративной отделки наружных частей зданий. Новые свойства и области применения. Инновационные материалы для декоративной внутренней отделке зданий. Свойства и применение. Современные и инновационные материалы для гидроизоляции архитектурных объектов. Инновационные материалы для тело- и звукоизоляции архитектурных объектов. Акустические материалы с новыми свойствами. Современные и инновационные материалы для повышения огнестойкости зданий и других архитектурных объектов. Экологические аспекты изготовления и применения новых материалов для строительства, реконструкции и реставрации архитектурных объектов	1	1		9
	ВСЕГО	6	4		53

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр №4				
1	Современные энергоэффективные ресурсосберегающие и инновационные материалы, изделия и конструкции для строительства, реконструкции и эксплуатации объектов городской застройки	Свойства и области применения: полимерные вяжущие и связующие. Теплоизоляция, звукоизоляция, гидроизоляция, пароизоляция, огнестойкость, водонепроницаемость	1	6
2	Инновационные энергоэффективные материалы, изделия и конструкции из вторичного сырья, применяемые для строительства, реконструкции и реставрации архитектурных объектов	Экологические дома. Твердые бытовые отходы (ТБО, заводы по переработке ТБО, фильтрационные завесы), РИТ-свая. Панельные системы строительства. Пассивный дом, альтернативные источники энергии, энергопаспорт,	1	6

3	Возведение и реконструкция энергоэффективных и интеллектуальных зданий и других объектов городской застройки	Эффективные материалы и технологии; энергетическое обследование; энергопаспорт; экодом; пассивный дом.	1	4
4	Современные и инновационные технологии ремонта и реконструкции зданий и сооружений	Моральный износ зданий. Физический износ. Передвижка зданий.	1	10
ВСЕГО:			4	32

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

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Современные энергоэффективные ресурсосберегающие и инновационные материалы, изделия и конструкции для строительства, реконструкции и эксплуатации объектов городской застройки	<p>1. Инновационные материалы для декоративной отделки наружных частей зданий. Новые свойства и области применения.</p> <p>2. Инновационные материалы для декоративной внутренней отделки зданий. Свойства и применение.</p> <p>3. Современные и инновационные материалы для гидроизоляции архитектурных объектов.</p> <p>4. Инновационные материалы для тепло- и звукоизоляции архитектурных объектов.</p> <p>5. Акустические материалы с новыми свойствами</p> <p>6. Современные и инновационные материалы для повышения огнестойкости зданий и других архитектурных объектов</p> <p>7. Экологические аспекты изготовления и применения новых материалов для строительства, реконструкции и реставрации архитектурных объектов</p>
2	Инновационные энергоэффективные материалы, изделия и конструкции из вторичного сырья, применяемые для строительства, реконструкции и реставрации архитектурных объектов	<p>8. Научные вопросы и проблемы переработки и применения в строительстве твердых бытовых отходов</p> <p>9. Инновационные энергоэффективные материалы (в том числе химические добавки) из вторичного сырья, применяемые для возведения и реконструкции архитектурных объектов</p> <p>10. Инновационные материалы, изделия и конструкции из вторичного сырья, применяемые при выполнении ремонта и реставрации архитектурных объектов</p>
3	Инновационные технологии возведения зданий, инженерных	11. Инновационные технологии разработки грунта, планировки и инженерного обустройства строительной площадки

	сооружений и других объектов городской застройки	<p>12. Новые технологии в фундаментостроении. Экологические аспекты.</p> <p>13. Технологии быстрого возведения зданий.</p> <p>14. Возведение и реконструкция зданий без применения тяжелого кранового оборудования</p> <p>15. Инновации в возведении инженерных сооружений городов и регионов</p> <p>16. Энергетические обследования зданий. Состав и формы энергетических паспортов на объекты.</p>
4	Возведение и реконструкция энергоэффективных и интеллектуальных зданий и других объектов городской застройки	<p>17. Технологии возведения зданий из эффективных материалов, изделий и конструкций. Энергоэффективный (пассивный) дом.</p> <p>18. Возведение зданий, использующих альтернативные источники энергии. Энергосберегающие технологии, биотопливо, солнечные панели, ветряки, тепловые насосы, гелиосистемы, геотермальные источники и др.</p> <p>19. Здания с "интеллектом". Технологии возведения, перспективы развития.</p> <p>20. Экологоэкономичные здания. Проблемы, технологии и перспективы развития.</p>
5	Современные и инновационные технологии ремонта и реконструкции зданий и сооружений	<p>21. Моральный износ зданий. Способы расчета. Инновационные технологии реконструкции морально устаревших зданий.</p> <p>22. Физический износ зданий. Способы его определения и расчета. Инновационные технологии реконструкции зданий и сооружений имеющих повышенный физический износ.</p> <p>23. Инновационные технологии ремонта и реконструкции фундаментов зданий и сооружений</p> <p>24. Инновационные технологии ремонта, реконструкции и передвижки зданий и сооружений</p> <p>25. Инновационные технологии ремонта наружных частей зданий и сооружений</p> <p>26. Инновационные технологии ремонта внутренних частей зданий и сооружений</p>
6	Современные и инновационные материалы и технологии реставрации объектов городской застройки	<p>27. Современные и инновационные материалы и технологии реставрации архитектурных объектов</p> <p>28. Обеспечение долговечности объектов архитектуры после реставрации. Современные и инновационные материалы и технологии санации и обеззараживания архитектурных объектов</p> <p>29. Современные и инновационные материалы и технологии для придания биостойкости архитектурных объектов</p> <p>30. Современные и инновационные материалы и технологии повышения огнестойкости архитектурных объектов</p> <p>31. Современные и инновационные материалы и технологии повышения экологической безопасности при реставрации архитектурных объектов</p>

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

Учебным планом не предусмотрено.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий

В течении семестра предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания в виде представления презентаций (каждым студентом выполняется и представляется на семинарских занятиях 3 презентации или реферата).

Тематики для выполнения ИДЗ:

1. Современные материалы и технологии при возведении уникальных зданий и сооружений.
2. Спутниковое позиционирование.
3. Инновации в современном строительном материаловедении.
4. Современные технологии монтажа строительных конструкций, внутренней и внешней отделки зданий и возведения зданий и сооружений в целом (индивидуальные темы для каждого студента).

5.4. Перечень контрольных работ.

Для текущего контроля в течении семестра предусмотрено написание студентами контрольной работы. Вопросы для подготовки к контрольной работе:

1. Инновации в строительстве и реконструкции. История, настоящее, перспективы.
2. Инновационные технологии возведения многоэтажных зданий.
3. Инновации в технологии возведения индивидуальных домов.
4. Технологии возведения энергоэффективных зданий.
5. Энергетические обследования зданий. Назначение. Перспективы.
6. Энергетический паспорт зданий. Виды, способы разработки.
7. Группы энергоэффективности зданий.
8. Технологии возведения зданий в неснимаемой опалубке. Достоинства и недостатки.
9. Виды неснимаемой опалубки для возведения и реконструкции зданий.
10. Новации в фундаментостроении.
11. Рит-технология возведения свайных фундаментов.
12. Экологические проблемы, связанные с возведением и эксплуатацией городских подземных инженерных сооружений.
13. Научные проблемы использования вторичных отходов жизнедеятельности муниципальных образований в различных отраслях промышленности
14. Вторичные энергоресурсы, получаемые с полигонов захоронения отходов города.
15. Технологии быстрого возведения зданий.
16. Инновации в устройстве кровельных покрытий.
17. Новые материалы для оснований полов.
18. Технологии устройства сборных оснований полов.
19. Бесшовные покрытия полов. Достоинства и недостатки.
20. Виды теплых полов.
21. Виды современных оконных систем.
22. Виды современных покрытий стен из керамических материалов
23. Виды современных покрытий полов из керамических материалов
24. Инновации в области энергоснабжения и энергопотребления в строительстве и эксплуатации зданий.
25. Инновации в области ремонта, реконструкции и реставрации зданий.
26. Инновации в области реставрации памятников.

27. Технологии устройства электрообогреваемых полов.
28. Технологии устройства полов с обогревом гиперкаустовыми системами.
29. Инновационные способы очистки памятников старины от биоповреждений.
30. Новые способы восстановления памятников старины после биокоррозии.
31. Способы консервации поверхностей восстановленных памятников после реставрации.
32. Инновационное покрытие
33. Нанопокрытие для консервации отреставрированных памятников.
34. Технологии ремонта полов.
35. Технологии ремонта навесных фасадов.
36. Технологии ремонта крыш и кровель.
37. Технологии замены окон на современные оконные системы.
38. Технологии ремонта покрытий стен из керамической плитки.
39. Технологии ремонта покрытий полов из керамических материалов.
40. Технологии реставрации покрытий из керамических материалов.
41. Технологии ремонта и восстановления кирпичной кладки.
42. Технологии ремонта и восстановления кровельных покрытий.
43. Технологии ремонта и восстановления отделок из высоконаполненных окрасочных составов.
44. Технологии ремонта и восстановления облицовки стен.
45. Альтернативные источники энергии для городов и регионов.
46. Пассивные дома.
47. Энергоэффективность зданий.
48. Геотермальная энергетика.
49. Экостоянки для автотранспорта.
50. Экологичные дома.
51. Интеллектуальные здания.
52. Комплексные системы обеспечения безопасности зданий и территорий.
53. Пассивные способы обеспечения безопасности зданий.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы: учеб. пособие / Ю.А. Вильман. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва: Изд-во АСВ, 2011. - 336 с.
2. Технологические процессы в строительстве: учебник для подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 (270800) «Строительство» и подготовки специалистов по специальности 08.05.01 (271101) «Строительство уникальных зданий и сооружений». Кн.8. Технологические процессы тепло- и звукоизоляции строительных конструкций. Современные фасадные системы / М.Н. Ершов [и др.]. - Москва: АСВ, 2016. - 151 с.
3. Кровля. Современные материалы и технология: учебник для студентов, обучающихся по направлению 653500 «Строительство» / В.И. Теличенко [и др.]. - 2-е изд., доп. и испр. - Москва: Издательство АСВ, 2012. - 816 с.
4. Современные технологии в строительстве. Отделка и ремонт зданий: учеб. пособие для студентов направления бакалавриата 270800 - Стр-во и специальности 271101 - Стр-во уник. зданий и сооружений / Е.В. Салтанова, В.В. Кочерженко, Е.С. Глаголев; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. - 160 с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Технологические процессы в строительстве: учеб. для студентов вузов, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 08.03.01 (270800) "Стр-во" / В. В. Кочерженко, А. И. Никулин. - Москва: Изд-во АСВ, 2016. - 286 с.
2. Технологические процессы в строительстве: учеб. пособие для студентов направления бакалавриата 270800 - Строительство / В.В. Кочерженко, А.И. Никулин; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2013. - 305 с.
3. Гидроизоляция в современном строительстве: учебное пособие / В.В. Козлов, А.Н. Чумаченко. - Москва: Изд-во АСВ, 2003.
4. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы: учеб. пособие / Ю.А. Вильман. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва: Изд-во АСВ, 2011. - 336 с.

6.3. Перечень интернет ресурсов

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по изучаемой дисциплине.

Доступ к ресурсам научно-технической библиотеки университета, электронно-библиотечным системам, реферативным базам данных, информационно-справочным системам организован с компьютеров локальной сети университета и по сети Интернет.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплине.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В процессе изучения дисциплины, используются инновационные активные и интерактивные технологии: объяснительно-иллюстрированный метод, разбор конкретных ситуаций, диспуты, ознакомление с производством.

Используются интернет-ресурсы.

Изучение и закрепление нового материала (интерактивная лекция, работа с наглядными пособиями, видеоматериалами, «ученик в роли учителя», «каждый учит каждого» и др.).

Лекционные занятия проходят в поточных аудиториях университета, которые оснащены современной презентационной техникой. Учебный материал на лекциях представляется преподавателем в виде электронных презентаций. Практические занятия проходят в специализированных аудиториях кафедры, оборудованные презентационной техникой.

При необходимости на кафедре имеется переносной комплект презентационной техники.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

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

Протокол № 13 заседания кафедры от «01» 07 2016 г.

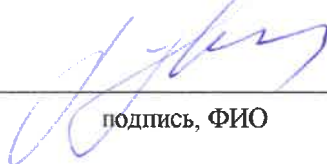
Заведующий кафедрой _____



подпись, ФИО

Л.А. Сулейманова

Директор института _____



подпись, ФИО

В.А. Уваров

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.
Протокол № 15 заседания кафедры от «28» 06 2017 г.

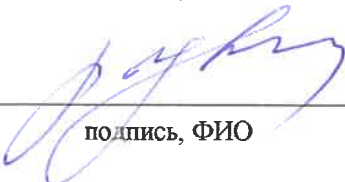
Заведующий кафедрой  Л.А. Сулейманова
подпись, ФИО

Директор института  В.А. Уваров
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.
Протокол № 13 заседания кафедры от «13» 06 2018 г.

Заведующий кафедрой  Л.А. Сулейманова
подпись, ФИО

Директор института  В.А. Уваров
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа с изменениями утверждена на 2019 /2020 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры СиГХ от «06» 06 2019г.

Заведующий кафедрой  Л.А. Сулейманова

Директор института  В.А. Уваров

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 _____ Л.А. Сулейманова
подпись, ФИО

Директор института _____ В.А. Уваров
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год

Протокол № 14 заседания кафедры от «17» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой



подпись, ФИО

Л. А. Сулейманова

Директор института



В.А. Уваров