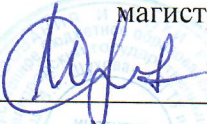


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор института
магистратуры


И.В. Ярмоленко
« 25 » « 04 » 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института


В.А. Уваров
« 25 » « 04 » 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Современные материалы и инновационные технологии при реконструкции
и технической эксплуатации объектов жилищно-коммунального комплекса
и городской инфраструктуры

направление подготовки (специальность):

08.04.01. Строительство

Направленность программы (профиль, специализация):

Комплексная безопасность и ресурсосбережение
объектов жилищно-коммунального хозяйства

Квалификация
магистр

Форма обучения
очная

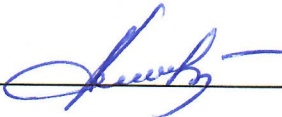
Институт _____ инженерно-строительный _____

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 Министерством образования и науки Российской Федерации № 482 от 31 мая 2017 года
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2019 году.

Составитель: д.т.н., профессор  (Л.А. Сулейманова)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры строительства и городского хозяйства

« 25 » 04 2019 г. протокол № 17 .

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

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой:

строительства и городского хозяйства

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

« 25 » 04 2019 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 25 » 04 2019 г., протокол № 9 .

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

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименования компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
Профессиональные	ПКВ-5 Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства ЖКХ.	ПКВ-5.1. Составление плана по контролю результатов производственных процессов, обеспечивающих безопасность зданий и сооружений.	Знать перечень производственных процессов, обеспечивающих безопасность зданий и сооружений Уметь осуществлять контроль результатов производственных процессов, обеспечивающих безопасность Владеть навыками составления плана по контролю результатов производственных процессов, обеспечивающих безопасность зданий и сооружений.
		ПКВ-5.4. Документирование результатов освидетельствования безопасности строительномонтажных работ на объекте промышленного и гражданского строительства.	Знать правила техники безопасности строительномонтажных работ Уметь анализировать результаты освидетельствования безопасности строительномонтажных работ Владеть навыками документирования результатов освидетельствования безопасности строительномонтажных работ
		ПКВ-5.5. Оценка соответствия технологии и результатов выполнения строительномонтажных работ проектной документации, требованиям технических	Знать проектную документацию, требования технических регламентов. Уметь анализировать результаты выполнения строительномонтажных работ Владеть навыками оценки соответствия технологии и результатов выполнения строительномонтажных

		регламентов, результатам инженерных изысканий.	работ проектной документации
		ПКВ-5.6. Составление отчётной документации по результатам проверки безопасности зданий и сооружений.	Знать структуру составления отчётной документации Уметь анализировать результаты проверки безопасности зданий и сооружений Владеть навыками составления отчётной документации по результатам проверки безопасности зданий и сооружений
ПКВ-6 Способность разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного гражданского строительства объектов ЖКХ.	по и и	ПКВ-6.1. Выбор и анализ нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности зданий и сооружений на всех стадиях жизненного цикла.	Знать исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности зданий и сооружений Уметь анализировать нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий Владеть навыками выбора нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности
		ПКВ-6.2. Выбор методики и параметров контроля безопасности зданий и сооружений в соответствии с нормативными документами.	Знать параметры контроля безопасности зданий и сооружений Уметь анализировать методики контроля безопасности зданий и сооружений Владеть навыками выбора методики и параметров контроля безопасности зданий и сооружений в соответствии с нормативными документами
		ПКВ-6.3. Контроль разработки и выполнения решений и мероприятий по	Знать мероприятия по обеспечению безопасности зданий и сооружений

		обеспечению безопасности зданий и сооружений на всех стадиях жизненного цикла.	Уметь анализировать решения и мероприятия по обеспечению безопасности зданий и сооружений Владеть навыками контроля разработки и выполнения решений и мероприятий по обеспечению безопасности зданий и сооружений
ПКВ-7 Способность осуществлять контроль соблюдения требований и разработку мероприятий по обеспечению требований пожарной безопасности зданий и сооружений.		ПКВ-7.1. Выбор и анализ нормативных документов для разработки решений и мероприятий по обеспечению требований пожарной безопасности зданий и сооружений.	Знать требования пожарной безопасности зданий и сооружений Уметь анализировать нормативные документы для разработки решений и мероприятий по обеспечению требований пожарной безопасности Владеть навыками выбора нормативных документов для разработки решений и мероприятий по обеспечению требований пожарной безопасности
		ПКВ-7.2. Выбор параметров и методики контроля пожарной безопасности зданий и сооружений на стадиях проектирования, строительства и эксплуатации.	Знать методики контроля пожарной безопасности зданий и сооружений Уметь анализировать параметры и методики контроля пожарной безопасности зданий и сооружений Владеть навыками выбора параметров и методики контроля пожарной безопасности зданий и сооружений
		ПКВ-7.3. Контроль разработки решений и мероприятий по обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений.	Знать мероприятия по обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений Уметь разрабатывать решения и мероприятия по обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений Владеть навыками контроля разработки решений и мероприятий по

			обеспечению пожарной безопасности
ПКВ-9 Способен разрабатывать мероприятия и осуществлять мониторинг ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений.	ПКВ-9.1. Выбор и анализ нормативных документов для разработки решений и мероприятий для обеспечения ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений на всех стадиях жизненного цикла.	Знать нормативные документы для разработки решений и мероприятий для обеспечения ресурсо- и энергоэффективности зданий Уметь анализировать нормативные документы для разработки решений и мероприятий для обеспечения ресурсо- и энергоэффективности зданий Владеть навыками выбора нормативных документов для разработки решений и мероприятий для обеспечения ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений	
	ПКВ-9.2. Выбор и контроль параметров ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений при проектировании, строительстве и эксплуатации.	Знать параметры ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений Уметь осуществлять контроль параметров ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений Владеть навыками выбора параметров ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений	
	ПКВ-9.3. Разработка содержания и осуществление мониторинга ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений на всех стадиях жизненного цикла проекта.	Знать состав мониторинга ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений Уметь разрабатывать содержание мониторинга ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений Владеть навыками осуществления мониторинга ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений	
	ПКВ-9.4. Разработка решений и мероприятий по	Знать состав мероприятий по повышению ресурсо- и	

		<p>повышению ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации.</p>	<p>энергоэффективности зданий и сооружений Уметь разрабатывать мероприятия по повышению ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений Владеть навыками анализа решений и мероприятий по повышению ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений</p>
		<p>ПКВ-9.5. Разработка содержания и осуществление энергоаудита зданий, составление отчетов по результатам энергоаудита с рекомендациями по повышению энергоэффективности.</p>	<p>Знать состав энергоаудита зданий Уметь разрабатывать содержание энергоаудита зданий Владеть навыками составления отчетов по результатам энергоаудита с рекомендациями по повышению энергоэффективности</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПКВ-5 Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства и ЖКХ.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименование дисциплины
1	Современные материалы и инновационные технологии при реконструкции и технической эксплуатации объектов жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры

2. Компетенция ПКВ-6 Способность разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства и объектов ЖКХ.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименование дисциплины
1	Методологические основы обеспечения безопасности, долговечности и эксплуатационной надежности объектов городской инфраструктуры
2	Современные материалы и инновационные технологии при реконструкции и технической эксплуатации объектов жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры

3. Компетенция ПКВ-7 Способность осуществлять контроль соблюдения требований и разработку мероприятий по обеспечению требований пожарной безопасности зданий и сооружений.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименование дисциплины
1	Современные материалы и инновационные технологии при реконструкции и технической эксплуатации объектов жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры

4. Компетенция ПКВ-9 Способен разрабатывать мероприятия и осуществлять мониторинг ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименование дисциплины
1	Современные материалы и инновационные технологии при реконструкции и технической эксплуатации объектов жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов.

Форма промежуточной аттестации Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр №3
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	38	38
Лекции	17	17
Лабораторные	-	-
Практические	17	17
Групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	4	4
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	106	106
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	18	18
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	88	88
Экзамен, зачет	Экзамен	Экзамен

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 1 Семестр 1					
№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Потребности города в реконструкции гражданских зданий.					
	Реконструкция жилых кварталов городов. Благоустройство реконструируемых территорий. Оценка технического состояния зданий и сооружений Определение конструктивной схемы здания, сооружения. Выявление неисправностей, дефектов и повреждений конструкций, влияющих на изменение конструктивной схемы. Выявление мест для детального обследования. Определение категории технического состояния конструкций и здания в целом.	2	2	-	16
2. Производство строительно-монтажных работ при реконструкции.					
	Управление реконструкцией. Перспективные направления в реконструкции зданий и сооружений. Вопросы градостроительной экологии, решаемые при реконструкции городской застройки. Состав проекта производства работ при реконструкции. Основные принципы и специфика технологии производства работ при реконструкции зданий и сооружений. Состав работ при ремонте кирпичных стен. Производство работ при реконструкции и ремонте несущих конструктивных элементов зданий.	3	4	-	20
3. Технология производства работ по усилению или замене несущих конструкций при реконструкции.					
	Усиление строительных конструкций зданий. Основные способы усиления конструкций зданий. Способы закрепления грунтов оснований, конструкций крыш. Усиление фундаментов на естественном основании. Применение свай при усилении фундаментов. Усиление или замена	3	4	-	20

	конструкций стен, перекрытий из сборного и монолитного железобетона, металла, дерева, кирпича. Устранение деформационных трещин в стенах зданий. Усиление или замена колонн. Увеличение несущей способности стальных колонн. Установка консолей. Восстановление и усиление перекрытий. Реконструкция крыш. Способы реконструкции крыш. Капитальный ремонт. Основные виды и методы капитального ремонта зданий и сооружений. Организация технического обслуживания зданий, планируемых на капитальный ремонт.				
4. Реконструкция зданий старого жилого фонда.					
	Решения реконструкции зданий старой застройки. Варианты архитектурно-планировочного переустройства жилых зданий старой постройки. Варианты объемно-планировочных решений и методов реконструкции зданий старой постройки. Технология реконструкции зданий с применением встроенных систем. Виды и методы встроенных систем.	3	3	-	18
5. Совершенствование и модернизация инженерного оборудования зданий и сооружений.					
	Модернизация наружных сетей газоснабжения, теплоснабжения, канализации и водоснабжения. Модернизация и замена лифтов. Модернизация и замена электротехнических устройств. Ремонт мусоропроводов, внутренних водостоков. Модернизация внутренних сетей водо-, газо-, теплоснабжения, канализации.	2	-	-	14
6. Проектирование и организация реконструкции зданий и сооружений.					
	Этапы проектирования реконструкции зданий и сооружений. Содержание проекта реконструкции. Подготовка проектирования. Состав проектно-сметной документации на реконструкцию зданий Исходные данные для проекта организации реконструкции. Состав проекта организации реконструкции. Строительный генеральный план реконструкции. Календарное проектирование реконструкции зданий и сооружений.	2	4	-	18
	ВСЕГО	17	17		106

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр №1				
1	Потребности города в реконструкции гражданских зданий.	Составление графика проведения ремонтных работ. Заполнение паспорта готовности здания сдачи в эксплуатацию. Изучение проектной документации на реконструкцию зданий. Схемы расстановки и перемещения бетонщиков с вибраторами при уплотнении бетонной смеси. Правила составления плана на земельные работы при реконструкции. Правила составления плана на реконструкцию жилого здания.	2	6
2	Производство строительно-монтажных работ при реконструкции	Изучение схем конструктивно-технологических вариантов реконструкции зданий. Изучение схем установки монтажа сваебойных агрегатов. Изучение схем агрегатов для погружения свай способом вдавливания. Изучение схем установки щитов объемно-переставной опалубки. Строительно-монтажные работы при реконструкции. Обзор современных строительных материалов. Комплексная реконструкция и эксплуатация зданий и сооружений. Причины износа зданий.	4	12
3	Технология производства работ по усилению или замене несущих конструкций при реконструкции	Изучение способов усиления несущих конструкций реконструируемых зданий. Составление плана по вариантам для реконструкции зданий старой постройки. Выполнение конструктивно-технологической схемы устройства монолитных встроенных систем.	4	12
4	Реконструкция зданий старого жилого фонда	Выполнение конструктивно-технологической схемы устройства монолитных встроенных систем. Выполнение чертежа конструктивного решения мансардного этажа, формируемого из деревянных рам.	3	10
5	Проектирование и организация реконструкции зданий и сооружений.	Определение толщины защитного слоя бетона в конструкциях. Камеральная обработка результатов общего осмотра и инструментального	4	11

		обследования. Составление ведомости дефектов. Составление технического заключения		
			ВСЕГО:	17 51

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Оформление расчетно-графического задания. Расчетно-графическое задание предоставляется преподавателю для проверки на бумажных листах в формате А4.

При выполнении РГЗ студенту необходимо руководствоваться следующими правилами:

1. Объем РГЗ составляет 25-30 страниц печатного текста формата А4.
2. Структура индивидуального домашнего задания:
 - титульный лист;
 - содержание;
 - введение (актуальность вопроса, новизна изложенного материала);
 - минимум 2 основной главы, где систематизированы основные аспекты вопроса и приводятся возможные решения проблемы;
 - заключение (итоги рассматриваемого вопроса);
 - список используемой литературы (не менее 10 позиций).

Срок сдачи РГЗ определяется преподавателем.

Типовые варианты заданий РГЗ

Этапы проектирования реконструкции зданий и сооружений.
Содержание проекта реконструкции.
Подготовка проектирования.
Исходные данные для проекта организации реконструкции.
Состав проекта организации реконструкции.
Строительный генеральный план реконструкции.
Календарное проектирование реконструкции зданий и сооружений.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенции

1. Компетенция ПКВ-5 Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства и ЖКХ.

Наименование индикатора (показателя оценивания)	Используемые средства оценивания
ПКВ-5.1. Составление плана по контролю результатов производственных процессов, обеспечивающих безопасность зданий и сооружений.	устный опрос, решение задач на практических занятиях
ПКВ-5.4. Документирование результатов освидетельствования безопасности строительно-монтажных работ на объекте промышленного и гражданского строительства.	устный опрос, решение задач на практических занятиях
ПКВ-5.5. Оценка соответствия технологии и результатов выполнения строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий.	собеседование, устный опрос
ПКВ-5.6. Составление отчётной документации по результатам проверки безопасности зданий и сооружений.	собеседование, защита ИДЗ

2. Компетенция ПКВ-6 Способность разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства и объектов ЖКХ.

Наименование индикатора (показателя оценивания)	Используемые средства оценивания
ПКВ-6.1. Выбор и анализ нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности зданий и сооружений на всех стадиях жизненного цикла.	устный опрос, решение задач на практических занятиях
ПКВ-6.2. Выбор методики и параметров контроля безопасности зданий и сооружений в соответствии с нормативными документами.	устный опрос, решение задач на практических занятиях
ПКВ-6.3. Контроль разработки и выполнения решений и мероприятий по	устный опрос, решение задач на практических занятиях

обеспечению безопасности зданий и сооружений на всех стадиях жизненного цикла.	
--	--

3. Компетенция ПКВ-7 Способность осуществлять контроль соблюдения требований и разработку мероприятий по обеспечению требований пожарной безопасности зданий и сооружений.

Наименование индикатора (показателя оценивания)	Используемые средства оценивания
ПКВ-7.1. Выбор и анализ нормативных документов для разработки решений и мероприятий по обеспечению требований пожарной безопасности зданий и сооружений.	устный опрос, решение задач на практических занятиях
ПКВ-7.2. Выбор параметров и методики контроля пожарной безопасности зданий и сооружений на стадиях проектирования, строительства и эксплуатации.	устный опрос, решение задач на практических занятиях
ПКВ-7.3. Контроль разработки решений и мероприятий по обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений.	устный опрос, решение задач на практических занятиях

4. Компетенция ПКВ-9 Способен разрабатывать мероприятия и осуществлять мониторинг ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений.

Наименование индикатора (показателя оценивания)	Используемые средства оценивания
ПКВ-9.1. Выбор и анализ нормативных документов для разработки решений и мероприятий для обеспечения ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений на всех стадиях жизненного цикла.	устный опрос, решение задач на практических занятиях
ПКВ-9.2. Выбор и контроль параметров ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений при проектировании, строительстве и эксплуатации.	собеседование, устный опрос
ПКВ-9.3. Разработка содержания и осуществление мониторинга ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений на всех стадиях жизненного цикла проекта.	собеседование, защита РГЗ
ПКВ-9.4. Разработка решений и мероприятий по повышению ресурсо- и энергоэффективности зданий и	устный опрос, решение задач на практических занятиях

сооружений при строительстве и эксплуатации.	
ПКВ-9.5. Разработка содержания и осуществление энергоаудита зданий, составление отчетов по результатам энергоаудита с рекомендациями по повышению энергоэффективности.	устный опрос, решение задач на практических занятиях

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для Экзамена

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1.	Потребности города в реконструкции гражданских зданий	Правила составления плана на реконструкцию жилого здания.
2.		Правила составления плана на земельные работы при реконструкции.
3.		Схемы расстановки и перемещения бетонщиков с вибраторами при уплотнении бетонной смеси.
4.		Реконструкция жилых кварталов городов.
5.		Благоустройство реконструируемых территорий.
6.		Оценка технического состояния зданий и сооружений
7.		Определение конструктивной схемы здания, сооружения.
8.	Производство строительно-монтажных работ при реконструкции	Причины износа зданий.
9.		Комплексная реконструкция и эксплуатация зданий и сооружений.
10.		Строительно-монтажные работы при реконструкции.
11.		Состав проекта производства работ при реконструкции.
12.		Основные принципы и специфика технологии производства работ при реконструкции зданий и сооружений.
13.	Технология реконструкции зданий и сооружений	Капитальный ремонт.
14.		Основные виды и методы капитального ремонта зданий.
15.		Технология производства работ по усилению или замене несущих конструкций при реконструкции
16.		Реконструкция зданий старого жилого фонда
17.		Техническое обслуживание жилых домов
18.		Основные способы усиления несущих строительных конструкций реконструируемых зданий и сооружений.
19.	Совершенствование и модернизация инженерного оборудования зданий и сооружений	Модернизация наружных сетей.
20.		Модернизация и замена электрооборудования зданий и сооружений
21.		Модернизация и ремонт внутренних сетей.
22.	Проектирование и организация	Общие требования к проектам реконструкции
23.		Состав проектно-сметной документации на

	реконструкции зданий и сооружений.	реконструкцию зданий
24.		Определение толщины защитного слоя бетона в конструкциях
25.		Методы усиления различных элементов: фундаментов, стен, колонн, балок, ферм, ребристых и пустотных плит
26.		Этапы проектирования реконструкции зданий и сооружений.

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Предусмотрено выполнение контрольных работ в течение семестра. Тематика контрольных работ:

- Техническое обслуживание жилых домов.
- Основные способы усиления несущих строительных конструкций реконструируемых зданий и сооружений.
- Охрана труда и техника безопасности при выполнении работ в условиях реконструкции.
- Организация работ при реконструкции зданий.
- Методы выявления неисправностей, дефектов и повреждений конструкций, влияющих на изменение конструктивной схемы.
- Методы усиления различных элементов: фундаментов, стен, колонн, балок, ферм, ребристых и пустотных плит.
- Этапы проектирования реконструкции зданий и сооружений.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Оценивание производится в соответствии с уровнем освоения по показателям Знания, Умения и Навыки.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
	Знать перечень производственных процессов, обеспечивающих безопасность зданий и сооружений
	Знать правила техники безопасности строительно-монтажных работ
	Знать проектную документацию, требования технических регламентов.
	Знать структуру составления отчётной документации

	Знать исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности зданий и сооружений
	Знать параметры контроля безопасности зданий и сооружений
	Знать мероприятия по обеспечению безопасности зданий и сооружений
	Знать требования пожарной безопасности зданий и сооружений
	Знать методики контроля пожарной безопасности зданий и сооружений
	Знать мероприятия по обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений
	Знать нормативные документы для разработки решений и мероприятий для обеспечения ресурсо- и энергоэффективности зданий
	Знать параметры ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений
	Знать состав мониторинга ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений
	Знать состав мероприятий по повышению ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений
	Знать состав энергоаудита зданий
Умения	Уметь осуществлять контроль результатов производственных процессов, обеспечивающих безопасность
	Уметь анализировать результаты освидетельствования безопасности строительно-монтажных работ
	Уметь анализировать результаты выполнения строительно-монтажных работ
	Уметь анализировать результаты проверки безопасности зданий и сооружений
	Уметь анализировать нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий
	Уметь анализировать методики контроля безопасности зданий и сооружений
	Уметь анализировать решения и мероприятия по обеспечению безопасности зданий и сооружений
	Уметь анализировать нормативные документы для разработки решений и мероприятий по обеспечению требований пожарной безопасности
	Уметь анализировать параметры и методики контроля пожарной безопасности зданий и сооружений
	Уметь разрабатывать решения и мероприятия по обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений
	Уметь анализировать нормативные документы для разработки решений и мероприятий для обеспечения ресурсо- и энергоэффективности зданий
	Уметь осуществлять контроль параметров ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений
	Уметь разрабатывать содержание мониторинга ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений
	Уметь разрабатывать мероприятия по повышению ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений
Уметь разрабатывать содержание энергоаудита зданий	
Навыки	Владеть навыками составления плана по контролю результатов производственных процессов, обеспечивающих безопасность зданий и сооружений.
	Владеть навыками документирования результатов освидетельствования безопасности строительно-монтажных работ

	Владеть навыками оценки соответствия технологии и результатов выполнения строительного-монтажных работ проектной документации
	Владеть навыками составления отчетной документации по результатам проверки безопасности зданий и сооружений
	Владеть навыками выбора нормативных документов и исходных данных для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности
	Владеть навыками выбора методики и параметров контроля безопасности зданий и сооружений в соответствии с нормативными документами
	Владеть навыками контроля разработки и выполнения решений и мероприятий по обеспечению безопасности зданий и сооружений
	Владеть навыками выбора нормативных документов для разработки решений и мероприятий по обеспечению требований пожарной безопасности
	Владеть навыками выбора параметров и методики контроля пожарной безопасности зданий и сооружений
	Владеть навыками контроля разработки решений и мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
	Владеть навыками выбора нормативных документов для разработки решений и мероприятий для обеспечения ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений
	Владеть навыками выбора параметров ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений
	Владеть навыками осуществления мониторинга ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений
	Владеть навыками анализа решений и мероприятий по повышению ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений
	Владеть навыками составления отчетов по результатам энергоаудита с рекомендациями по повышению энергоэффективности

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Знать перечень производственных процессов, обеспечивающих безопасность зданий и сооружений	Не знает перечень производственных процессов, обеспечивающих безопасность зданий и сооружений	Частично знает перечень производственных процессов, обеспечивающих безопасность зданий и сооружений	Достаточно знает перечень производственных процессов, обеспечивающих безопасность зданий и сооружений	Самостоятельно излагает перечень производственных процессов, обеспечивающих безопасность зданий и сооружений
Знать правила техники безопасности строительного-монтажных работ	Не знает правила техники безопасности строительного-монтажных работ	Частично знает правила техники безопасности строительного-монтажных работ	Достаточно знает правила техники безопасности строительного-монтажных работ	Самостоятельно излагает правила техники безопасности строительного-монтажных работ

Знать проектную документацию, требования технических регламентов.	Не знает проектную документацию, требования технических регламентов	Частично знает проектную документацию, требования технических регламентов	Достаточно знает проектную документацию, требования технических регламентов	Самостоятельно излагает проектную документацию, требования технических регламентов
Знать структуру составления отчётной документации	Не знает структуру составления отчётной документации	Частично знает структуру составления отчётной документации	Достаточно знает структуру составления отчётной документации	Самостоятельно излагает структуру составления отчётной документации
Знать исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности зданий и сооружений	Не знает исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности зданий и сооружений	Частично знает исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности зданий и сооружений	Достаточно знает исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности зданий и сооружений	Самостоятельно излагает исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности зданий и сооружений
Знать параметры контроля безопасности зданий и сооружений	Не знает параметры контроля безопасности зданий и сооружений	Частично знает параметры контроля безопасности зданий и сооружений	Достаточно знает параметры контроля безопасности зданий и сооружений	Самостоятельно излагает параметры контроля безопасности зданий и сооружений
Знать мероприятия по обеспечению безопасности зданий и сооружений	Не знает мероприятия по обеспечению безопасности зданий и сооружений	Частично знает мероприятия по обеспечению безопасности зданий и сооружений	Достаточно знает мероприятия по обеспечению безопасности зданий и сооружений	Самостоятельно излагает мероприятия по обеспечению безопасности зданий и сооружений
Знать требования пожарной безопасности зданий и сооружений	Не знает требования пожарной безопасности зданий и сооружений	Частично знает требования пожарной безопасности зданий и сооружений	Достаточно знает требования пожарной безопасности зданий и сооружений	Самостоятельно излагает требования пожарной безопасности зданий и сооружений
Знать методики контроля пожарной безопасности зданий и сооружений	Не знает методики контроля пожарной безопасности зданий и сооружений	Частично знает методики контроля пожарной безопасности зданий и сооружений	Достаточно знает методики контроля пожарной безопасности зданий и сооружений	Самостоятельно излагает методики контроля пожарной безопасности зданий и сооружений
Знать мероприятия по	Не знает мероприятия по	Частично знает мероприятия по	Достаточно знает	Самостоятельно излагает

обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений	обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений	обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений	мероприятия по обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений	мероприятия по обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений
Знать нормативные документы для разработки решений и мероприятий для обеспечения ресурсо- и энергоэффективности зданий	Не знает нормативные документы для разработки решений и мероприятий для обеспечения ресурсо- и энергоэффективности зданий	Частично знает нормативные документы для разработки решений и мероприятий для обеспечения ресурсо- и энергоэффективности зданий	Достаточно знает нормативные документы для разработки решений и мероприятий для обеспечения ресурсо- и энергоэффективности зданий	Самостоятельно излагает нормативные документы для разработки решений и мероприятий для обеспечения ресурсо- и энергоэффективности зданий
Знать параметры ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений	Не знает параметры ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений	Частично знает параметры ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений	Достаточно знает параметры ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений	Самостоятельно излагает параметры ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений
Знать состав мониторинга ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений	Не знает состав мониторинга ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений	Частично знает состав мониторинга ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений	Достаточно знает состав мониторинга ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений	Самостоятельно излагает состав мониторинга ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений
Знать состав мероприятий по повышению ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений	Не знает состав мероприятий по повышению ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений	Частично знает состав мероприятий по повышению ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений	Достаточно знает состав мероприятий по повышению ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений	Самостоятельно излагает состав мероприятий по повышению ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений
Знать состав энергоаудита зданий	Не знает состав энергоаудита зданий	Частично знает состав энергоаудита зданий	Достаточно знает состав энергоаудита зданий	Самостоятельно излагает состав энергоаудита зданий

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Уметь осуществлять контроль результатов производственных процессов, обеспечивающих безопасность	Не умеет осуществлять контроль результатов производственных процессов, обеспечивающих безопасность	С трудом умеет осуществлять контроль результатов производственных процессов, обеспечивающих безопасность	Умеет осуществлять контроль результатов производственных процессов, обеспечивающих безопасность, но	Умеет осуществлять контроль результатов производственных процессов, обеспечивающих безопасность

			допускает незначительные ошибки	безопасность без замечаний
Уметь анализировать результаты освидетельствования безопасности строительно-монтажных работ	Не умеет анализировать результаты освидетельствования безопасности строительно-монтажных работ	С трудом умеет анализировать результаты освидетельствования безопасности строительно-монтажных работ	Умеет анализировать результаты освидетельствования безопасности строительно-монтажных работ, но допускает незначительные ошибки	Умеет анализировать результаты освидетельствования безопасности строительно-монтажных работ без замечаний
Уметь анализировать результаты выполнения строительно-монтажных работ	Не умеет анализировать результаты выполнения строительно-монтажных работ	С трудом умеет анализировать результаты выполнения строительно-монтажных работ	Умеет анализировать результаты выполнения строительно-монтажных работ, но допускает незначительные ошибки	Умеет анализировать результаты выполнения строительно-монтажных работ без замечаний
Уметь анализировать результаты проверки безопасности зданий и сооружений	Не умеет анализировать результаты проверки безопасности зданий и сооружений	С трудом умеет анализировать результаты проверки безопасности зданий и сооружений	Умеет анализировать результаты проверки безопасности зданий и сооружений, но допускает незначительные ошибки	Умеет анализировать результаты проверки безопасности зданий и сооружений без замечаний
Уметь анализировать нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий	Не умеет анализировать нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий	С трудом умеет анализировать нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий	Умеет анализировать нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий, но допускает незначительные ошибки	Умеет анализировать нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий без замечаний
Уметь анализировать методики контроля безопасности зданий и сооружений	Не умеет анализировать методики контроля безопасности зданий и сооружений	С трудом умеет анализировать методики контроля безопасности зданий и сооружений	Умеет анализировать методики контроля безопасности зданий и сооружений, но допускает	Умеет анализировать методики контроля безопасности зданий и сооружений без замечаний

решений и мероприятий для обеспечения ресурсо- и энергоэффективности зданий	решений и мероприятий для обеспечения ресурсо- и энергоэффективности зданий	решений и мероприятий для обеспечения ресурсо- и энергоэффективности зданий	решений и мероприятий для обеспечения ресурсо- и энергоэффективности зданий, но допускает незначительные ошибки	решений и мероприятий для обеспечения ресурсо- и энергоэффективности зданий без замечаний
Уметь осуществлять контроль параметров ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений	Не умеет осуществлять контроль параметров ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений	С трудом умеет осуществлять контроль параметров ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений	Умеет осуществлять контроль параметров ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений, но допускает незначительные ошибки	Умеет осуществлять контроль параметров ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений без замечаний
Уметь разрабатывать содержание мониторинга ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений	Не умеет разрабатывать содержание мониторинга ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений	С трудом умеет разрабатывать содержание мониторинга ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений	Умеет разрабатывать содержание мониторинга ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений, но допускает незначительные ошибки	Умеет разрабатывать содержание мониторинга ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений без замечаний
Уметь разрабатывать мероприятия по повышению ресурсо- и энергоэффективности зданий и сооружений	Не умеет использовать нормативные правовые акты при составлении перечня работ	С трудом умеет использовать нормативные правовые акты при составлении перечня работ	Умеет использовать нормативные правовые акты при составлении перечня работ, но допускает незначительные ошибки	Умеет использовать нормативные правовые акты при составлении перечня работ без замечаний
Уметь разрабатывать содержание энергоаудита зданий	Не умеет разрабатывать содержание энергоаудита зданий	С трудом умеет разрабатывать содержание энергоаудита зданий	Умеет разрабатывать содержание энергоаудита зданий, но допускает незначительные ошибки	Умеет разрабатывать содержание энергоаудита зданий без замечаний

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	030 ГУК	1. Специализированная мебель. 2. Стандартная доска
2	021 ГУК	1. Специализированная мебель. 2. Белая маркерная доска. 3. Стандартная доска.
3	024 ГУК	1. Компьютер DEPO – 6, 2. Компьютер Intelcore 2, 3. Компьютер Onmuma, 4. Компьютер P-4 – 6, 5. Видеопроектор Sonyo XU50 6. Специализированная мебель. 7. Белая маркерная доска.

6.2. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Основные источники:

1. Современные материалы и инновационные технологии при реконструкции и технической эксплуатации объектов жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры : методические указания к выполнению расчетно-графического задания для студентов, обучающихся по направлению 08.04.01 - Строительство профиля "Мониторинг, обеспечение безопасности и эксплуатационной надежности жилищно-коммунального комплекса и городской инфраструктуры" / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. пром., граждан. и гор. стр-ва и хоз-ва ; сост.: Л. А. Сулейманова, И. А. Погорелова. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. - 56 с.

2. Зайченко, Н. М. Инновационные технологии железобетонных изделий и конструкций : учебник / Н. М. Зайченко, С. В. Лахтарина. – Саратов : Вузовское образование, 2019. – 300 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/80310.html>

3. Новые строительные материалы и изделия. Региональные особенности производства : учебное пособие / Д. П. Ануфриев, Г. Б. Абуова, Н. А. Страхова [и др.] ; под редакцией Н. В. Купчиковой. – Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. – 173 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/93097.html>

4. Сайманова, О. Г. Организация содержания, ремонта и модернизации объектов жилищно-коммунального комплекса : учебно-методическое пособие / О. Г. Сайманова. – Самара : Самарский государственный

технический университет, ЭБС АСВ, 2016. – 70 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/62892.html>

5. Тихонов, Ю. М. Современные строительные материалы и архитектурно-строительные системы зданий. Часть I. Современные строительные материалы для частей зданий : учебное пособие / Ю. М. Тихонов, С. Г. Головина, А. Ф. Шарапенко. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 155 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/74377.html>

Дополнительные источники:

1. Гончарова, М. А. Строительные материалы : учебное пособие / М. А. Гончарова, В. В. Крохотин, Н. А. Каширина. – Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. – 79 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/73090.html>

2. Волков, А. А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений : учебное пособие / А. А. Волков, В. И. Теличенко, М. Е. Лейбман ; под редакцией С. Б. Сборщиков. – Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 492 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/30437.html>

3. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений (зданий, инженерных и транспортных сооружений и коммуникаций) : сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистун. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. – 472 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/30273.html>

6.3. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Материалы для проектирования. Техническая и нормативная документация, программы и др. материалы для инженеров-проектировщиков, конструкторов, архитекторов, пользователей САПР. URL: <http://dwg.ru/>

2. Официальный сайт компании "КонсультантПлюс". Законодательство РФ, кодексы и законы в последней редакции. URL: <http://www.consultant.ru/>

3. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «ТЕХЭКСПЕРТ». URL: <http://docs.cntd.ru/>

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