

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
В.А. Уваров
« » 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Долговечность строительных конструкций

направление подготовки (специальность):

08.03.01 «Строительство»

Направленность программы (профиль, специализация):

«Городское строительство и хозяйство»

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

Очная

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 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом от 31 мая 2017 г. № 481 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство" (с изменениями и дополнениями)
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного действие в 2021 году.

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


Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Строительства и городского хозяйства

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

« 23 » 09 2021 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры СиГХ

« 23 » 09 2021 г., протокол № 2

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 23 » 09 2021 г., протокол № 2

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

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные	ПК-1 Способен проводить оценку технических и технологических решений по эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства и в сфере гражданского строительства (экспертно-аналитический)	ПК-1.1 Выбирает и систематизирует информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере гражданского строительства	Знает методы основных параметрах технических и технологических решений в сфере гражданского строительства Умеет систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере гражданского строительства Владет навыками выбора информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере гражданского строительства
		ПК-1.2 Выбирает и систематизирует информацию об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Знает методы об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства Умеет систематизировать информацию об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства Владет навыками выбора информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства
		ПК-1.3 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения и к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства	Знает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения Умеет анализировать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения Владет навыками выбора нормативно-технических документов, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения
		ПК-1.4 Оценивает технические и технологические решения по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства, а также в сфере гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	Знает технические и технологические решения по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства Умеет выявлять соответствие технических и технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативно-техническим документам Владет навыками оценки технических и технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства на соответствие нормативно-техническим документам
	ПК-5 Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и	ПК-5.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования	Знает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) гражданского назначения Умеет анализировать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) гражданского назначения Владет навыками выбора исходной информации и

	сооружений гражданского назначения (проектный)	проектных решений здания (сооружения) гражданского назначения	нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) гражданского назначения
		ПК-5.2 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) гражданского назначения	Знает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) гражданского назначения Умеет анализировать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) гражданского назначения Владеет навыками выбора нормативно-технических документов, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) гражданского назначения
		ПК-5.3 Собирает нагрузки и воздействия на здание (сооружение) гражданского назначения	Знает методы нагрузки и воздействия на здание (сооружение) гражданского назначения Умеет анализировать нагрузки и воздействия на здание (сооружение) гражданского назначения Владеет навыками сбора нагрузки и воздействий на здание (сооружение) гражданского назначения
		ПК-5.7 Конструирует и графически оформляет проектную документацию на строительную конструкцию	Знает правила оформления проектной документации на строительную конструкцию Умеет констатировать проектную документацию на строительную конструкцию Владеет навыками графического оформления проектной документации на строительную конструкцию
ПК-12 Способен организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции зданий и сооружений в гражданском строительстве (сервисно-эксплуатационный)	ПК-12.1 Составляет план и график выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения	Знает структуру плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения Умеет анализировать структуру плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения Владеет навыками составления плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения	
	ПК-12.2 Выбирает нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	Знает нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления Умеет анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления Владеет навыками выбора нормативно-технических документов, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	
	ПК-12.3 Выбирает эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения	Знает эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения Умеет эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения Владеет навыками выбора эффективных вариантов усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения	

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-1 Способен проводить оценку технических и технологических решений по эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства и в сфере гражданского строительства (экспертно-аналитический)

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименование дисциплины
1	Планирование, учет и калькулирование услуг жилищно-коммунального хозяйства
2	Защита зданий, сооружений и объектов ЖКХ от опасных природных и техногенных процессов
3	Техническая эксплуатация зданий и сооружений

2. Компетенция ПК-5 Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений гражданского назначения (проектный)

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Основания и фундаменты
2	Строительная механика
3	Защита зданий, сооружений и объектов ЖКХ от опасных природных и техногенных процессов
4	Долговечность строительных конструкций
5	Строительные конструкции

3. Компетенция ПК-12 Способен организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции зданий и сооружений в гражданском строительстве (сервисно-эксплуатационный)

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Технология и организация реконструкции зданий, сооружений и инженерных систем
2	Комплексные изыскания в строительстве
3	Долговечность строительных конструкций
4	Реконструкция зданий и сооружений

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки: 1 зач. ед.

Форма промежуточной аттестации - экзамен

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 11
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:		
лекции	34	34
лабораторные		
практические	17	17
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	6	6
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:		
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание	18	18
Индивидуальное домашнее задание		
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	33	33
Экзамен	36	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 6 Семестр 11

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа
1	Общие вопросы технической эксплуатации зданий	8	4		8
	Физический износ здания или сооружения. Две формулы для определения процента износа. Техническое заключение и его составные части.				
2	Причины износа зданий и его профилактика	8	4		8
	Влияние повышенного влагосодержания на эксплуатационные качества ограждающих конструкций. Способы осушения стен и их защиты от повторного увлажнения.				
3	Инструментальное обследование зданий и сооружений.	8	4		8
	Приборы для определения местных деформаций зданий и сооружений: оптические, механические, гидростатические. Определение прочности материалов конструкций зданий и сооружений. Молоток Кашкарова. Тарировочный график. Уточнение прочности бетона с учетом возраста и влажности. Определение влажности стен из камня и древесины. Определение герметичности стыков стеновых панелей.				
4	Техническая эксплуатация строительных конструкций зданий и сооружений	10	5		10
	Основные мероприятия по технической эксплуатации оснований и фундаментов. Причины, вызывающие промерзание стен и методы их предупреждения. Мероприятия по технической эксплуатации перекрытий в зависимости от материала конструкций. Эксплуатация выступающих архитектурных и конструктивных частей фасадов зданий. Особенности эксплуатации крыш в зависимости от их материала кровель. Мероприятия по эксплуатации оконных и дверных устройств.				
Всего		34	17	-	34

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям ¹
Семестр № 11				
1	Общие вопросы технической	Физический износ здания или сооружения. Две формулы для	1	1

¹ Количество часов самостоятельной работы для подготовки к практическим занятиям

	эксплуатации зданий	определения процента износа.		
		Техническое заключение и его составные части.	3	3
2	Причины износа зданий и его профилактика	Влияние повышенного влагосодержания на эксплуатационные качества ограждающих конструкций.	2	2
		Способы осушения стен и их защиты от повторного увлажнения.	2	2
3	Инструментальное обследование зданий и сооружений.	Приборы для определения местных деформаций зданий и сооружений: оптические, механические, гидростатические.	1	1
		Определение прочности материалов конструкций зданий и сооружений.	1	1
		Молоток Кашкарова. Тарировочный график.	1	1
		Уточнение прочности бетона с учетом возраста и влажности. Определение влажности стен из камня и древесины. Определение герметичности стыков стеновых панелей.	2	2
4	Техническая эксплуатация строительных конструкций зданий и сооружений	Основные мероприятия по технической эксплуатации оснований и фундаментов. Причины, вызывающие промерзание стен и методы их предупреждения.	1	1
		Мероприятия по технической эксплуатации перекрытий в зависимости от материала конструкций.	1	1
		Эксплуатация выступающих архитектурных и конструктивных частей фасадов зданий.	1	1
		Особенности эксплуатации крыш в зависимости от их материала кровель. Мероприятия по эксплуатации оконных и дверных устройств.	1	1
ВСЕГО:			17	17

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 заданий²

В процессе выполнения расчетно-графического задания, индивидуальных

² Если выполнение расчетно-графического задания/индивидуального домашнего задания нет в учебном плане, то в данном разделе необходимо указать «Не предусмотрено учебным планом»

домашних заданий осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитория и/или посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

РГЗ

– В соответствии с учебным планом в 11-м семестре каждый студент выполняет РГЗ на тему «Оценка технического состояния здания (сооружения)».

– Цель выполнения РГЗ – углубить и закрепить знания студента в ходе принятия им самостоятельных решений по конкретным вопросам в рассматриваемой дисциплине.

На основании индивидуальных исходных данных каждый студент в процессе выполнения КР последовательно решает следующие задачи:

- визуальный осмотр;
- оценка физического износа;
- составление ведомости дефектов;
- составление задания на проектирование (ремонт) конструкций;

РГЗ состоит из расчетно-пояснительной записки (15...25 стр. формата А4)

Пример задания для выполнения РГЗ.

Определить физический износ отдельных элементов здания, составить ведомость дефектов, составить задание на проектирование (ремонт) конструкций (см. ФОТО).



Фото1. К выполнению РГЗ (указывается адрес объекта)

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ПК-1 Способен проводить оценку технических и технологических решений по эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства и в сфере гражданского строительства (экспертно-аналитический)

Наименование индикатора (показателя оценивания)	Используемые средства оценивания
ПК-1.1 Выбирает и систематизирует информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере гражданского строительства	собеседование, устный опрос
ПК-1.2 Выбирает и систематизирует информацию об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	собеседование, устный опрос
ПК-1.3 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения и к эксплуатации, ремонту и реконструкции объекта жилищно-коммунального хозяйства	собеседование, устный опрос
ПК-1.4 Оценивает технические и технологические решения по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства, а также в сфере гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам	собеседование, устный опрос

Компетенция ПК-5 Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений гражданского назначения (проектный)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-5.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) гражданского назначения	собеседование, устный опрос
ПК-5.2 Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) гражданского назначения	собеседование, устный опрос
ПК-5.3 Собирает нагрузки и воздействия на здание (сооружение) гражданского назначения	собеседование, устный опрос
ПК-5.7 Конструирует и графически оформляет проектную документацию на строительную конструкцию	собеседование, устный опрос

3. Компетенция ПК-12 Способен организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции зданий и сооружений в гражданском строительстве (сервисно-эксплуатационный)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-12.1 Составляет план и график выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения	собеседование, устный опрос
ПК-12.2 Выбирает нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	собеседование, устный опрос
ПК-12.3 Выбирает эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения	собеседование, устный опрос

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена / дифференцированного зачета / зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1		
2		
3		

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

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

Учебным планом не предусмотрены

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знает методы основных параметрах технических и технологических решений в сфере гражданского строительства
	Знает методы об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства
	Знает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения
	Знает технические и технологические решения по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства
	Знает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) гражданского назначения
	Знает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) гражданского назначения
	Знает методы нагрузки и воздействия на здание (сооружение) гражданского назначения
	Знает правила оформления проектной документации на строительную конструкцию
	Знает структуру плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения
	Знает нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления
Умения	Знает эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения
	Умеет систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере гражданского строительства
	Умеет систематизировать информацию об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства
	Умеет анализировать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения
	Умеет выявлять соответствие технических и технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативно-техническим

	документам
	Умеет анализировать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) гражданского назначения
	Умеет анализировать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) гражданского назначения
	Умеет анализировать нагрузки и воздействия на здание (сооружение) гражданского назначения
	Умеет констатировать проектную документацию на строительную конструкцию
	Умеет анализировать структуру плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения
	Умеет анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления
	Умеет эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения
Навыки	Владет навыками выбора информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере гражданского строительства
	Владет навыками выбора информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства
	Владет навыками выбора нормативно-технических документов, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения
	Владет навыками оценки технических и технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства на соответствие нормативно-техническим документам
	Владет навыками выбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) гражданского назначения
	Владет навыками выбора нормативно-технических документов, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) гражданского назначения
	Владет навыками сбора нагрузки и воздействий на здание (сооружение) гражданского назначения
	Владет навыками графического оформления проектной документации на строительную конструкцию
	Владет навыками составления плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения
	Владет навыками выбора нормативно-технических документов, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления
	Владет навыками выбора эффективных вариантов усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знает методы основных параметров технических и технологических решений в сфере гражданского строительства	Не знает методы основных параметров технических и технологических решений в сфере гражданского строительства	Частично знает методы основных параметров технических и технологических решений в сфере гражданского строительства	Знает методы основных параметров технических и технологических решений в сфере гражданского строительства, но испытывает трудности при	Знает методы основных параметров технических и технологических решений в сфере гражданского строительства и не испытывает трудности при

				назначения
Знает методы нагрузки и воздействия на здание (сооружение) гражданского назначения	Не знает методы нагрузки и воздействия на здание (сооружение) гражданского назначения	Частично знает методы нагрузки и воздействия на здание (сооружение) гражданского назначения	Достаточно знает методы нагрузки и воздействия на здание (сооружение) гражданского назначения	Свободно интерпретирует методы нагрузки и воздействия на здание (сооружение) гражданского назначения
Знает правила оформления проектной документации на строительную конструкцию	Не знает правила оформления проектной документации на строительную конструкцию	Частично знает правила оформления проектной документации на строительную конструкцию	Достаточно знает правила оформления проектной документации на строительную конструкцию	Свободно интерпретирует правила оформления проектной документации на строительную конструкцию
Знает структуру плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения	Не знает структуру плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения	Частично знает структуру плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения	Знает структуру плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения, но испытывает трудности при решении задач	Знает структуру плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения и не испытывает трудности при решении задач
Знает нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	Не знает нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	Частично знает нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	Знает нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления, но испытывает трудности при решении задач	Знает нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления и не испытывает трудности при решении задач
Знает эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения	Не знает эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения	Частично знает эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения	Знает эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения, но испытывает трудности при решении задач	Знает эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения и не испытывает трудности при решении задач

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умеет систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере гражданского строительства	Не умеет систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере гражданского строительства	Частично умеет систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере гражданского строительства	Умеет систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере гражданского строительства, но испытывает трудности при решении задач	Умеет систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере гражданского строительства и не испытывает трудности при решении задач
Умеет систематизировать информацию об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Не умеет систематизировать информацию об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Частично умеет систематизировать информацию об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Умеет систематизировать информацию об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства, но испытывает трудности при решении задач	Умеет систематизировать информацию об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства и не испытывает трудности при решении задач
Умеет анализировать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения	Не умеет анализировать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения	Частично умеет анализировать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения	Умеет анализировать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения, но испытывает трудности при решении задач	Умеет анализировать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) гражданского назначения и не испытывает трудности при решении задач
Умеет выявлять соответствие технических и технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативно-техническим документам	Не умеет выявлять соответствие технических и технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативно-техническим документам	Частично умеет выявлять соответствие технических и технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативно-техническим документам	Умеет выявлять соответствие технических и технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативно-техническим документам, но испытывает трудности при решении задач	Умеет выявлять соответствие технических и технологических решений по эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства нормативно-техническим документам и не испытывает трудности при решении задач
Умеет	Не умеет	С отдельными	Обучающийся	Обучающийся

Умеет анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	Не умеет анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	Частично умеет анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	Умеет анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления, но испытывает трудности при решении задач	Умеет анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления и не испытывает трудности при решении задач
Умеет эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения	Не умеет эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения	Частично умеет эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения	Умеет эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения, но испытывает трудности при решении задач	Умеет эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения и не испытывает трудности при решении задач

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеет навыками выбора информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере гражданского строительства	Не владеет навыками выбора информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере гражданского строительства	Частично владеет навыками выбора информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере гражданского строительства	Владеет навыками выбора информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере гражданского строительства, но испытывает трудности при решении задач	Владеет навыками выбора информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере гражданского строительства в полной мере
Владеет навыками выбора информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Не владеет навыками выбора информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Частично владеет навыками выбора информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства	Владеет навыками выбора информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства, но испытывает трудности при решении задач	Владеет навыками выбора информации об опыте эксплуатации объекта жилищно-коммунального хозяйства в полной мере
Владеет навыками выбора нормативно-технических документов,	Не владеет навыками выбора нормативно-технических документов,	Частично владеет навыками выбора нормативно-технических документов,	Владеет навыками выбора нормативно-технических документов,	Владеет навыками выбора нормативно-технических документов,

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	134 ГК	Наличие мультимедийного оборудования, наглядные пособия (образцы КП и т.д.)

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
-	-	-

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Техническая эксплуатация жилых зданий: Учебник/С.Н. Нотенко, В.И. Римшин, А.Г. Ройтман и др.; Под ред. В.И. Римшина и А.М. Стражникова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш.шк., 2008.
2. Маклакова Т.Г., Нанасова с.М. Конструкции гражданских зданий, Учебн. М. АСВ. 2008.
3. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений. М.: Госстрой России, ГУП ЦПП, 2004
4. СП 255.1325800.2016 ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ. Правила эксплуатации. Основные положения. М.: Госстрой России, ГУП ЦПП, 2016

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

1. <http://dwg.ru/>
2. <http://www.minstroyrf.ru/>
3. Электронные системы «Техэксперт».
4. Автоматическая электронная система «АИСТ»
5. Информационно-справочная система «Стройэксперт»
6. Информационно-справочная система «Консультант плюс»
7. МООДЛЕ – Порты дистанционного обучения БГТУ.