

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.03.01

(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Реконструкция и модернизация зданий и сооружений

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

направленность (профиль)

Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения: очно-заочная

Год набора: 2023

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр Форма контроля Вид занятий	А	Итого
	зачет	
Лекции	4	4
Лабораторные		
Практические	6	6
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	10,25	10,25
Самостоятельная работа	133,75	133,75
Контроль		
Итого	144	144

Рабочую программу составил:

старший преподаватель Ефименко Э.Р.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана
направления подготовки

08.03.01 Строительство

Срок действия рабочей программы дисциплины до « 21 » декабря 2028 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании центра

архитектурных, конструктивных решений и организации строительства

(протокол заседания № 2 от « 19 » сентября 2022 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – ознакомить обучающихся с основными особенностями современного процесса реконструкции, модернизации гражданских и промышленных зданий, с комплексом строительных мер и организационно-технологических мероприятий современного процесса реконструкции и модернизации, направленных на совершенствование и развитие объекта с применением современных информационных технологий, материалов, машин и механизмов, на основании современного мирового опыта и с учетом требований нормативной и законодательной базы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Основы строительной климатологии, теплотехники, акустики и светотехники», «Строительные материалы», «Металлические конструкции», «Основания и фундаменты», «Архитектура гражданских и промышленных зданий», «Технология строительного производства 1,2».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Спецкурс по металлическим конструкциям», «Спецкурс по железобетонным и каменным конструкциям», «Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-6 Способен осуществлять и организовывать обследование, испытание и реконструкцию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, обеспечивать их надежность, безопасность и эффективность	ПК-6.1 Выбор исходной информации и нормативно-технической документации для проведения обследований, испытаний и реконструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения и их конструкций	Знать: нормативно-технические документы, устанавливающие требования для проектирования, реконструкции и модернизации зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения
		Уметь: выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчётному обоснованию проектного решения реконструкции и модернизации зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения
		Владеть: навыками использования соответствующей нормативно-технической документации для проектирования, реконструкции и модернизации зданий

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		(сооружений) промышленного и гражданского назначения
	ПК-6.4 Технико-экономическое обоснование и проектирование реконструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчётному и технико-экономическому обоснованию проектного решения в области реконструкции и модернизации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Уметь: выполнять предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, производить расчеты типовых конструкций и отдельных элементов сооружений, сравнивать и отыскивать оптимальные варианты решения по проектированию конструкций при реконструкции и модернизации зданий (сооружений), связывать воедино инженерную постановку задачи, расчет и проектирование
		Владеть: навыками расчета типовых конструкций и отдельных элементов строительных конструкций при реконструкции и модернизации зданий (сооружений); компьютерными программами для расчета и проектирования строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
	ПК-6.5 Представление и защита результатов работ по обследованию, испытанию и реконструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: правила оформления текстовой и графической части проекта, представления и защиты результатов работ по реконструкции и модернизации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
		Уметь: оформлять текстовую и графическую части проекта в различных программных продуктах, представлять и защищать результаты работ по

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>реконструкции и модернизации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения промышленного и гражданского назначения</p> <p>Владеть: навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ в области расчета и проектирования строительных конструкций при реконструкции и модернизации зданий (сооружений); компьютерными программами для разработки проектной и рабочей технической документации</p>

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Раздел 1. Современная практика градостроительного проектирования в области реконструкции и модернизации зданий, сооружений.	Лек	Тема 1.1 Основные понятия и определения (реконструкция, модернизация, реновация, реставрация, капитальный ремонт и т.д.). Ремонт и реконструкция сооружений как результаты обследования.	А	1	5	1	Вопросы к зачету Тест 1
	Пр	Тема 1.2 Социальная и экономическая эффективность реконструкции, модернизации. Реконструкция и техническое перевооружение. Факторы, влияющие на эффективность производства работ в условиях реконструкции. Понятие о моральном и физическом износе и критериях их оценки. Тема 1.3	А	1	-	-	

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Сам	Реконструкция, реставрация памятников архитектуры, истории и культуры. Тема 1.4 Основные принципы разработки проектно-сметной документации на реконструкцию, модернизацию. Разработка проекта организации строительства и реконструкции	А	30	10		Вопросы к зачету Практическая работа №1
Раздел 2. Обследование зданий и сооружений.	Лек	Тема 2.1 Общие положения по обследованию зданий и сооружений. Категории технического состояния. Общие положения по обследованию зданий и сооружений. Основания для обследования. Этапы проведения обследования и состав работ. Тема 2.2	А	1	5	1	Вопросы к зачету Тест 2

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Пр	Особенности обследования строительных конструкций. Определение технического состояния железобетонных, каменных и армокаменных, стальных, деревянных конструкций. Особенности обследования стен, кровли, полов, фундаментов и оснований, светопрозрачных конструкций. Обследование конструкций, поврежденных пожаром.	А	1	9	-	Практическая работа №2
	Сам	Тема 2.3 Испытание строительных конструкций. Условность расчетных схем. Схемы опирания конструкций. Стенды для испытания конструкций. Приборы для измерения деформаций при испытаниях. Контрольная нагрузка по прочности, жесткости, трещиностойкости. Традиционный и демонстрационный метод Методика проведения испытаний. Характер разрушения конструкций.	А	30	-	-	

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Раздел 3. Виды реконструкции и модернизации зданий и сооружений	Лек	Тема 3.1 Надстройка жилых и общественных зданий. Надстройка промышленных зданий. Мансардный этаж. Конструктивные решения мансардного этажа. Тема 3.2 Пристройки, вставки, встройки зданий.	A	1	5	1	Вопросы к зачету Тест 3 Практическая работа №3
	Пр	Сопряжение пристраиваемых и существующих зданий.	A	2	9	-	
	Сам	Тема 3.3 Подъем зданий. Передвижка зданий Тема 3.4 Перепланировка и конструктивные решения по переустройству жилых зданий. Тема 3.5 Реконструкция зданий общественного назначения. Смена функционального назначения здания.	A	30	-	-	

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Раздел 4 Методы реконструкции и усиления строительных конструкций при реконструкции.	Лек	Тема 4.1 Усиление оснований. Восстановление и устройство гидроизоляции подземной части здания. Тема 4.2 Реконструкция и усиление фундаментов гражданских и промышленных зданий. Поверочный расчет фундаментов с оценкой необходимости усиления. Тема 4.3 Улучшение и усиление конструкций стен. Усиление каменных конструкций. Поверочный расчет каменных конструкций с оценкой необходимости усиления. Расчет усиленных конструкций. Тема 4.4	А	1	5	1	Вопросы к зачету Тест 4

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Пр	Реконструкция и усиление железобетонных конструкций (балок, прогонов, колонн, плит перекрытий, стен, ферм). Поверочный расчет железобетонных конструкций с оценкой необходимости усиления. Расчет конструкций усиления. Тема 4.5 Усиление металлических конструкций (балок, колонн, ферм).	A	2	9	-	Практическая работа №4
	Сам	Поверочный расчет металлических конструкций с оценкой необходимости усиления. Расчет конструкций усиления Тема 4.6 Усиление деревянных конструкций. Усиление стропильных конструкций. Поверочный расчет деревянных конструкций с оценкой необходимости усиления. Расчет конструкций	A	43,75	-	-	
	Анкета		A		3		
	ПА	Зачет	A	0,25	40	-	Итоговое
Итого:				144	100		

Схема расчета итогового балла - суммирование баллов за все практические задания, анкету, промежуточные тесты и итоговый тест.

5. Образовательные технологии

Дисциплина изучается в тесной взаимосвязи с дисциплинами общенаучного и профессионального цикла.

Для формирования интегральных профессиональных компетенций при изучении дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- технология балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся.
- технология дистанционного обучения.

6. Методические указания по освоению дисциплины

Методические рекомендации по освоению дисциплины для обучающихся

1. Изучение теоретической части темы каждого модуля следует сразу закреплять на решении задач по данной теме.
2. Приступая к решению любой задачи, следует внимательно прочитать постановку задачи и, в соответствие с ней, выбирать алгоритм решения. Выполненные работы обучающийся должен разместить на личной странице курса для проверки преподавателем.
3. При подготовке к ответам на тесты по темам курса и выполнению типовых заданий обучающемуся необходимо тщательно изучить предлагаемую литературу, нормативные правовые акты, учебный материал. Обучающийся самостоятельно работает с дополнительной и основной литературой, нормативными актами, интернет-ресурсами.
4. При возникновении вопросов по курсу или выполнению заданий обучающийся может проконсультироваться у преподавателя на форуме курса.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
А	ПК-6 Способен осуществлять и организовывать обследование, испытание и реконструкцию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, обеспечивать их надежность, безопасность и эффективность	<i>Тесты № 1-4</i> <i>Вопросы к зачету № 1-40</i> <i>Разноуровневые задания</i>

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Практические работы

(наименование оценочного средства)

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

Комплект заданий для практической работы №1

1. Тема «Поверочный расчет каменных конструкций (кирпичного столба)»

Вариант №1 (и еще 29 вариантов с разнообразием исходных данных)

Выполнить поверочный расчёт кирпичного столба, опирающегося на монолитные железобетонные перекрытия, заделанные в кладке, неподвижные в горизонтальном направлении. При обследовании установлено: столб в момент обследования центрально нагружен силой $N_f = 350$ кН; высота столба 3,5 м; сечение 38×38 см; кладка столба из силикатного полнотелого кирпича марки 125 на цементно-известковом растворе марки 10. Разрушений и повреждения: столб повреждён трещинами с раскрытием до 2 мм (60-65 см), пересекающими до восьми рядов кладки, при числе трещин не более четырёх на 1 м ширину столба.

Комплект заданий для для практической работы № 1

1. Тема «Расчет усиление кирпичного простенка стальной обоймой»

Вариант №1 (и еще 29 вариантов с разнообразием исходных данных)

В связи с надстройкой здания требуется запроектировать усиление простенка нижнего этажа. Простенок имеет сечение 64×120 см, кладка хорошего качества, без повреждений и трещин, выполнена из силикатного кирпича марки 125 на растворе 25. Высота простенка 200 см, высота этажа $H = 3,5$ м. На простенок действует вертикальное усилие от расчётных нагрузок, равное 650 кН и приложенное с эксцентриситетом 6 см. По архитектурным требованиям усиление необходимо произвести стальной обоймой. Запроектировать схему усиления.

Комплект заданий для для практической работы №2

1. Тема «Расчет усиление кирпичного столба железобетонной обоймой»

Вариант №1 (и еще 29 вариантов с разнообразием исходных данных)

Запроектировать усиление кирпичного столба железобетонной обоймой в связи с реконструкцией здания. Столб выполнен сечением 64х64 см из глиняного кирпича пластического прессования марки 100 на цементном растворе с органическими пластификаторами марки 25. Кладка низкого качества, в ней имеются небольшие начальные

(волосяные до 5 мм) трещины в отдельных кирпичах и вертикальных швах. Высота столба 5м. После реконструкции на кирпичный столб будет действовать усилие $N=1000\text{кН}$ и $M=100\text{кНм}$. Обойму выполнить из бетона класса В15. Продольную арматуру и хомуты принимаем из стали класса А-П. Толщина обоймы принимаем 60 мм с учетом защитного слоя 20мм. Запроектировать схему усиления.

Комплект заданий для практической работы №2

1. Тема «Расчет усиление кирпичного столба армированной растворной обоймой»

Вариант №1 (и еще 29 вариантов с разнообразием исходных данных)

Запроектировать усиление кирпичного столба железобетонной обоймой в связи с реконструкцией здания. Столб выполнен сечением 64х64 см из глиняного кирпича пластического прессования марки 100 на цементном растворе с органическими пластификаторами марки 25. Кладка низкого качества, в ней имеются небольшие начальные (волосяные до 5 мм) трещины в отдельных кирпичах и вертикальных швах. Высота столба 5м. После реконструкции на кирпичный столб будет действовать усилие $N=1000\text{кН}$ и $M=100\text{кНм}$. Запроектировать схему усиления.

Комплект заданий для практической работы №3

1. Тема «Поверочный расчет стальных конструкций»

Вариант №1 (и еще 29 вариантов с разнообразием исходных данных)

Выполнить поверочный расчет стойки из двутавра №28 (ГОСТ 8239-89). Стойка центрально нагружена расчетной нагрузкой $N=600\text{кН}$. Стойка искривлена и имеет значительные коррозионные повреждения. Высота стойки 6,5 м. По результатам обследования установлено: общее искривление стойки со стрелкой 5 см; коррозионный износ, равномерный по поперечному сечению с глубиной проникновения коррозии 1,5мм; марка стали С235.

Комплект заданий для практической работы №3

1. Тема «Расчет усиление внецентренно сжатой стальной колонны увеличением сечения»

Вариант №1 (и еще 29 вариантов с разнообразием исходных данных)

Выполнить расчет усиления внецентренно сжатой стальной колонны выполненной из двутавра № 20. На колонну действует продольная сила $N_0=200\text{кН}$ и изгибающий момент 20 кНм. Расчетные длины колонн $l_x=7.0$ и $l_y=2.0$. Сталь марки С235. Запроектировать схему усиления.

Комплект заданий для практической работы №3

1. Тема «Поверочный расчет железобетонных конструкций»

Вариант №1 (и еще 29 вариантов с разнообразием исходных данных)

Выполнить поверочный расчет железобетонного прямоугольного прогона, для которого в результате обследования установлено: сечение имеет размеры $b=20\text{см}$, $h=50\text{см}$, $h_0=46,5\text{см}$; бетон класса В20; арматура 4Ø18 АП; максимальный изгибающий момент, действующий на прогон $M_{из}=155\text{кНм}$. Сжатая арматура не вскрыта. Запроектировать схему усиления.

Комплект заданий для практической работы №4

1. Тема «Расчет усиление внецентренно сжатой железобетонной колонны увеличением сечения»

Вариант №1 (и еще 29 вариантов с разнообразием исходных данных)

Выполнить расчет усиления внецентренно сжатой железобетонной колонны выполненной из бетона В20. На колонну действует продольная сила $N_0=200\text{кН}$ и изгибающий

Формы текущего контроля	Критерии и нормы оценки
Проверка ИДЗ 1	<p>1-2 балла - задание выполнено не полностью, на неудовлетворительном уровне, с грубейшими ошибками, чертежи выполнены не в соответствии с нормативными требованиями, не все расчеты выполнены верно;</p> <p>3-4 балла - задание выполнено не полностью, на неудовлетворительном уровне (с ошибками), не все чертежи выполнены в соответствии с нормативными требованиями, не все расчеты выполнены верно;</p> <p>5-6 баллов - задание выполнено полностью на достаточно хорошем уровне (с незначительными ошибками) в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, чертежи выполнены в соответствии с нормативными требованиями, не все расчеты выполнены верно ;</p>

[illegible]

	документов, все чертежи выполнены в соответствии с нормативными требованиями, все расчеты выполнены верно.
Проверка ИДЗ 4	<p>1-2 балла - задание выполнено не полностью, на неудовлетворительном уровне, с грубейшими ошибками, чертежи выполнены не в соответствии с нормативными требованиями, не все расчеты выполнены верно;</p> <p>3-4 балла - задание выполнено не полностью, на неудовлетворительном уровне (с ошибками), не все чертежи выполнены в соответствии с нормативными требованиями, не все расчеты выполнены верно;</p> <p>5-6 баллов - задание выполнено полностью на достаточно хорошем уровне (с незначительными ошибками) в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, чертежи выполнены в соответствии с нормативными требованиями, не все расчеты выполнены верно ;</p> <p>7-8 баллов - задание выполнено полностью на достаточно хорошем уровне (с незначительными ошибками) в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, не все чертежи выполнены в соответствии с нормативными требованиями, все расчеты выполнены верно;</p> <p>9 баллов - задание выполнено полностью на отличном уровне в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, все чертежи выполнены в соответствии с нормативными требованиями, все расчеты выполнены верно.</p>

7.2.2. Комплект заданий для тестирования

(наименование оценочного средства)

Приведен примерный перечень вопросов для промежуточного тестирования. Полный банк тестовых заданий размещен на образовательном портале в объеме 200 вопросов.

ТЕСТ 1

Задание №1

Дать определение понятию "модернизация"

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) систематически проводимые работы по предохранению отдельных частей или инженерного оборудования от преждевременного износа, а также устранение незначительных повреждений
- 2) устранение повреждений зданий, возникших в результате стихийных бедствий, техногенных факторов или действия человека
- 3) приведения здания в соответствии современным требованиям проживания и эксплуатации
- 4) комплекс мероприятий, обеспечивающих восстановление утраченного архитектурно-исторического облика.

Задание №2

Дать определение понятию "срок службы здания"

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) способность здания длительное время сохранять прочность и устойчивость

- 2) календарная продолжительность функционирования конструктивных элементов и здания в целом, при условии осуществления мероприятий технического обслуживания и ремонта
- 3) потеря зданием с течением времени проч-ности, устойчивости, снижение водо- и воздухопроницаемости, тепловых, звукоизоляционных и других свойств
- 4) календарная продолжительность срока работоспособности здания

Задание №3

Степень эксплуатационной пригодности строительной конструкции или здания или сооружения в целом, установленная в зависимости от доли снижения несущей способности и эксплуатационных характеристик конструкций - это. . .

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) нормативный уровень технического состояния
- 2) критерии оценки технического состояния
- 3) категория технического состояния
- 4) степень повреждения объекта

Задание №4

Укажите порядок перечня работ при передвижки здания (строения):

Укажите порядок следования всех 6 вариантов ответа:

- 1) поочередное вывешивание стен с заполнением пространства между рамой и фундаментом кладкой с параллельным демонтажом катков, рельсов, шпал (но не рандбалок, оставляемых в толще стен)
- 2) заводка во все несущие и самонесущие стены рандбалок и поперечных балок для перекрепления перегородок
- 3) передвижение на новый фундамент
- 4) устройство клеток с поочередным вывешиванием домкратами стен, разборка стен под рандбалками, устройство путей и посадка здания на катки
- 5) подготовка территории
- 6) монтаж тяговых устройств

Краткое описание и регламент выполнения

Промежуточные тесты состоят из 10-15 вопросов и выполняются после изучения соответствующей темы. Ограничение на количество попыток: 6. Ограничение по времени: 2 ч. 30 мин.

Итоговое тестирование проводится после изучения всего курса и состоит их 40 вопросов. Ограничение на количество попыток: 2. Ограничение по времени: 1 ч. 30 мин.

Критерии оценки:

Формы текущего контроля	Критерии и нормы оценки
Промежуточный тест 1	Максимальное количество баллов – 5, баллы начисляются пропорционально правильным ответам
Промежуточный тест 2	Максимальное количество баллов – 5, баллы начисляются пропорционально правильным ответам
Промежуточный тест 3	Максимальное количество баллов – 5, баллы начисляются пропорционально правильным ответам

Промежуточный тест 4	Максимальное количество баллов – 5, баллы начисляются пропорционально правильным ответам
Итоговый тест	Максимальное количество баллов – 40, баллы начисляются пропорционально правильным ответам. Ограничение на количество попыток: 2. Ограничение по времени: 1 ч. 30 мин.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр А

№ п/п	Вопросы к зачету
1.	Терминология в области реконструкции , обследования
2.	Основные требования к эксплуатационным качествам строи-тельных конструкций.
3.	Состав проектно-сметной документации на реконструкцию.
4.	Разработка проекта организации строительства и реконструкции
5.	Способы усиления пустотных плит перекрытия
6.	Категории технического состояния.
7.	Методы усиления фундаментов.
8.	Усиление железобетонных балок.
9.	Общие положения по обследованию зданий и сооружений. Основания для обследования.
10.	Усиление железобетонных колонн.
11.	Проектирование реконструкции жилых комнат, подсобных помещений.
12.	Проектирование реконструкции входных узлов, входной группы и крыльца. Проектирование реконструкции балконов и лоджий, поэтажных площадок.
13.	Этапы проведения обследования и состав работ.
14.	Конструктивные схемы надстройки зданий и сооружений при их реконструкции.
15.	Нормативные требования при реконструкции жилых зданий (виды переустройства квартир).
16.	Классификация причин, вызывающих необходимость усиления строительных конструкций. Классификация способов усиления строительных конструкций.
17.	Инструментальное обследование. Обмерные работы. Измерения прогибов и деформаций.
18.	Передвижка зданий. Подъем зданий
19.	Надстройка жилых зданий. Надстройка общественных зданий, производственных зданий.
20.	Определение прочности бетона механическими методами. Ультразвуковой метод определения прочности бетона.
21.	Уплотнение застройки (пристройки, вставки, встройки).
22.	Усиление оснований
23.	Усиление фундаментов гражданских зданий, промышленных зданий. Восстановление и устройство гидроизоляции подземной части здания
24.	Определение технического состояния стальных конструкций по внешним признакам. Оценка коррозионных повреждений стальных конструкций.
25.	Сопряжение пристраиваемых и существующих зданий.
26.	Особенности работы и разрушения каменных и армокаменных конструкций. Определение технического состояния каменных конструкций по внешним признакам.
27.	Усиление и восстановление стен, опор.
28.	Усиление и восстановление перекрытий и полов.
29.	Усиление и восстановление крыш и кровель
30.	Приборы для измерения деформаций при испытаниях.
31.	Улучшение и усиление каменных конструкций.
32.	Усиление железобетонных конструкций Усиление плит перекрытий.

№ п/п	Вопросы к зачету
33.	Требования к заключению о техническом состоянии
34.	Реконструкция зданий общественного назначения
35.	Виды подготовительных работ при реконструкции
36.	Усиление ленточного фундамента подводкой и железобетонной рубашкой»
37.	Ремонт и реконструкция сооружений как результаты обследования.
38.	Стенды для испытания конструкций.
39.	Усиление металлических конструкций
40.	Усиление деревянных конструкций. Усиление стропильных конструкций

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
А	Зачет (по накопительному рейтингу)	«зачтено»	55-100 баллов
		«не зачтено»	0-54 баллов

Условие допуска к зачету:

Выполнены обязательные практические работы 2,4.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	Яковлева М. В.	Восстановление и усиление железобетонных и каменных конструкций	Учебное пособие	2022	ЭБС «ZNANIUM.COM»
2.	М. В. Яковлева [и др.].	Обследование технического состояния зданий и сооружений	Учебное пособие	2018	ЭБС «ZNANIUM.COM»
3.	Бородов В.Е.	Основы реконструкции и реставрации. Реконструкция зданий и сооружений. В 2 ч. Ч. 1: Оценка технического состояния зданий и сооружений	Учебное пособие	2017	ЭБС Лань
4.	Бородов В.Е.	Основы реконструкции и реставрации. Реконструкция зданий и сооружений. Часть 2. Инженерно-технические, конструктивные и строительно-монтажные вопросы реконструкции	Учебное пособие	2017	ЭБС Лань
5.	Федоров В. В.	Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки	Учебное пособие	2022	ЭБС "ZNANIUM.COM"

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	Малахова А. Н.	Оценка несущей способности строительных конструкций при	Учебное пособие	2015	ЭБС «IPRbooks»

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
		обследовании технического состояния зданий			
2.	Яковлева М. В.	Строительные конструкции. Подготовка, усиление, защита от коррозии	Учебное пособие	2015	ЭБС «ZNANIUM.CO M»
3.	Демидов Н. Н.	Усиление стальных конструкций	Учебное пособие	2016	ЭБС «IPRbooks»
4.	Законодательный акт	Градостроительный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]	нормативный документ	2022	ЭБС «IPRbooks»
5.	сост. Ю. В. Хлистун	Градостроительный кодекс РФ	сборник нормативных актов и документов	2015	ЭБС «IPRbooks»
6.	сост. Ю. В. Хлистун	Реконструкция и реставрация памятников истории и культуры	сборник нормативных актов и документов	2015	ЭБС «IPRbooks»
7.	Перунов А. С., Ермаков В. А., Капустин Д. Е., Потапова Т. В., Зейд Килани Л. З.	Инженерно-техническое обследование зданий и сооружений при реконструкции и реставрации	Учебно-методическое пособие	2021	ЭБС Лань
8.	сост. Ю. В. Хлистун	Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные конструкции и изделия. Основания и фундаменты зданий и сооружений	сборник нормативных актов и документов	2015	ЭБС «IPRbooks»
9.	сост. Ю. В. Хлистун	Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные конструкции и изделия.	сборник нормативных актов и документов	2015	ЭБС «IPRbooks»

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
		Железобетонные и бетонные конструкции			
10.	сост. Ю. В. Хлистун	Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные конструкции и изделия. Деревянные конструкции	сборник нормативных актов и документов	2015	ЭБС «IPRbooks»
11.	сост. Ю. В. Хлистун	Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные конструкции и изделия. Металлические конструкции	сборник нормативных актов и документов	2015	ЭБС «IPRbooks»
12.	сост. Ю. В. Хлистун	Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные конструкции и изделия. Каменные и армокаменные конструкции	сборник нормативных актов и документов	2015	ЭБС «IPRbooks»
13.	сост. Ю. В. Хлистун	Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные конструкции и изделия. Конструкции из других материалов	сборник нормативных актов и документов	2015	ЭБС «IPRbooks»
14.	сост. Ю. В. Хлистун	Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов	сборник нормативных актов и документов	2015	ЭБС «IPRbooks»

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
		капитального строительства. Основные положения надежности строительных сооружений			
15.	сост. Ю. В. Хлистун	Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Обеспечение доступной среды жизнедеятельности для инвалидов и других маломобильных групп населения	сборник нормативных актов и документов	2015	ЭБС «IPRbooks»
16.	сост. Ю. В. Хлистун	Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы по строительству зданий и сооружений. Жилые, общественные и производственные здания и сооружения	сборник нормативных актов и документов	2015	ЭБС «IPRbooks»
17.	сост. Ю. В. Хлистун	Архитектурно-строительное проектирование. Обеспечение доступной среды жизнедеятельности для инвалидов и других маломобильных групп населения	сборник нормативных актов и документов	2015	ЭБС «IPRbooks»

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Информационная система по строительству "НОУ-ХАУС.ру" .
<http://www.know-house.ru/contentsall.html>.
На сайте изложены теоретические сведения о зданиях и их конструкциях: приведены определения и классификации строительных конструкций, область их применения, требования к конструкциям.
- Стройдоктор. <http://www.stroydoctor.ru/normbaza>.
Сайт содержит нормативную литературу для строительства.
- Электронные книги - архитектура, конструкции зданий и сооружений, проектирование. <http://profsmeta3dn.ru/index/0-7>
- Электронная библиотека учебников и справочников по строительству.
- Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia : Clarivate Analytics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands : Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1.	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2.	Office Standard: Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition	договор № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно
3.	Консультант+	Договор №1522 от 25.12.2015 бессрочно

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для	Доска аудиторная (меловая) ; Столы ученические двухместные; трибуна настольная, стулья; напольный стенд с образцами минералов; выкатные стенды , проектор, экран. (без ПК)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (С-412)	
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (С-408)	Доска аудиторная ; стол преподавательский; стулья; Столы ученические двухместные ; стулья ученические ;шкафы для документации ; настенная полка с образцами деревянных и пластмассовых изделий ; настенный макеты деревянных конструкций; планшеты, жалюзи.
3.	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (С-312)	Столы компьютерные, стулья, ПК, проектор, экран, маркерная доска.
4.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (С-401)	Шкафы для документации, доски магнитные, столы письменные, столы компьютерные
5.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (Г-401)	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет