

ОДОБРЕНА
заседанием Ученого совета
Протокол № 4 от 30.05.2022

УТВЕРЖДАЮ
Ректор _____ В.А. Никулин
«30» мая 2022 г.

Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений

рабочая программа дисциплины (модуля)

Учебный план 08.03.01_2021-очн-3++.plx
08.03.01 Строительство

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:

Виды контроля в семестрах:
экзамены 7

аудиторные занятия 54,3
самостоятельная работа 90
часов на контроль 35,7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Неделя	18 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Контактная работа(аттестация)	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	54,3	54,3	54,3	54,3
Контактная работа	54,3	54,3	54,3	54,3
Сам. работа	90	90	90	90
Часы на контроль	35,7	35,7	35,7	35,7
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью дисциплины является изучение основ реконструкции и модернизации зданий и сооружений исходя из условий изменений функциональных и технических требований, предъявляемых к реконструируемому объекту, и приобретение практических навыков в области проектирования реконструкции зданий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для качественного усвоения материала дисциплины необходимо изучить заранее или параллельно следующие разделы других дисциплин: строительные материалы ; техническая механика-сопромат ; строительная механика; механика грунтов и основания и фундаменты, железобетонные и деревянные конструкции.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Итоговая государственная аттестация

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2: Способность управлять инженерно-геодезическими работами. Вести учет, анализ и систематизацию результатов выполненных исполнителями инженерно-геодезических работ	
Индикатор достижения компетенции	
ПК-2.1: Постановка исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ	
ПК-2.2: Подготовка заданий исполнителям на производство инженерно-геодезических работ	
ПК-2.3: Пользоваться всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации	
ПК-7: Способность проводить технико-экономическую оценку зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения	
Индикатор достижения компетенции	
ПК-7.3: Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	
ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	
Индикатор достижения компетенции	
ОПК-3.3: Оценка инженерно геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий	
ПК-2: Способность управлять инженерно-геодезическими работами. Вести учет, анализ и систематизацию результатов выполненных исполнителями инженерно-геодезических работ	
Индикатор достижения компетенции	
ПК-2.4: Принципы действия и устройство приборов и инструментов для инженерно-геодезических изысканий	
ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	
Индикатор достижения компетенции	
ОПК-4.4: Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	
ПК-2: Способность управлять инженерно-геодезическими работами. Вести учет, анализ и систематизацию результатов выполненных исполнителями инженерно-геодезических работ	
Индикатор достижения компетенции	
ПК-2.5: Методики производства геодезических наблюдений и измерений, используемые при выполнении конкретного вида инженерно-геодезических работ	
ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	
Индикатор достижения компетенции	
ОПК-3.5: Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	

ПК-7: Способность проводить технико-экономическую оценку зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения	
Индикатор достижения компетенции	
ПК-7.5: Выбор мер по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	
ПК-2: Способность управлять инженерно-геодезическими работами. Вести учет, анализ и систематизацию результатов выполненных исполнителями инженерно-геодезических работ	
Индикатор достижения компетенции	
ПК-2.6: Методы обработки результатов полевых геодезических работ. Программное обеспечение для обработки и представления инженерно-геодезической информации	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации ОПК-4.4
3.1.2	основные технико-экономические показатели проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-7.3
3.1.3	принципы действия и устройство приборов и инструментов для инженерно-геодезических изысканий ПК-2.4
3.1.4	методы обработки результатов полевых геодезических работ. Программное обеспечение для обработки и представления инженерно-геодезической информации ПК-2.6
3.2	Уметь:
3.2.1	оценивать инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий ОПК-3.3
3.2.2	выбирать конструктивные схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы ОПК-3.5
3.2.3	выбирать меры по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-7.5
3.2.4	ставить исполнителям задачи по сбору исходной геодезической информации о районе работ ПК-2.1
3.2.5	готовить задания исполнителям на производство инженерно-геодезических работ ПК-2.2
3.2.6	пользоваться всеми геодезическими приборами и инструментами, имеющимися в организации ПК-2.3

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Общие сведения о реконструкции застройки, зданий и сооружений						

1.1	<p>Тема 1.1. Реконструкция как вид строительной деятельности и как отрасль строительной науки. Основные понятия о реконструкции. Место реконструкции в строительной деятельности. Техническая эксплуатация зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства. Особенности и отличия реконструкции от нового строительства.</p> <p>Реконструкция как новый вид строительной научной дисциплины, ее особенности и связь с другими отраслями науки.</p> <p>Тема 1.2. Терминология и классификации, используемые при реконструкции. Основные термины и определения в области реконструкции. Классификации, используемые при реконструкции и их отличие от классификаций в новом строительстве. техническая эксплуатация зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>/Лек/</p>	7	2	ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
1.2	<p>Тема 1.3. Градостроительные основы реконструкции застройки и зданий. Факторы, определяющие необходимость реконструкции застройки и отдельных зданий различного назначения. Строительный фонд, его структура и народно-хозяйственное значение. Градостроительные вопросы реконструкции: особенности существующей застройки; формообразование элементов застройки; градостроительные нормы в области реконструкции; задачи в области реконструкции застройки; мероприятия по повышению интенсивности использования территории застройки, по улучшению структуры застройки и внешнего вида зданий; по благоустройству территории в процессе реконструкции застройки. Снос зданий при реконструкции застройки: виды сноса зданий; причины, определяющие снос; предотвращение необходимого сноса. Нормативные требования к зданиям и их соблюдение при реконструкции.</p> <p>/Лек/</p>	7	2	ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
1.3	Цели и задачи практических занятий. Терминология и классификация, используемые при реконструкции /Пр/	7	4	ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
1.4	Цели и задачи практических занятий. Терминология и классификация, используемые при реконструкции /Ср/	7	12	ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	

1.5	Изучение нормативных требований, предъявляемых к зданию и застройке. /Пр/	7	6	ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
1.6	Изучение нормативных требований, предъявляемых к зданию и застройке. /Ср/	7	18	ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
	Раздел 2. Раздел 2. Предпроектная и проектная документация на реконструкцию зданий и ее сопровождение в строительстве						
2.1	Тема 2.1. Состав предпроектной и проектной документации на реконструкцию зданий, порядок и принципы ее подготовки. Состав предпроектной документации: исходная и разрешительная документация: состав документации; паспорт исходных данных; технические условия и принципы их получения; архитектурно-планировочное задание; техническое задание на проектирование. Проект реконструкции и его состав: цели и задачи, решаемые при разработке проектной документации; порядок разработки проекта; стадии разработки проектной документации; состав проектной документации на разных стадиях проекта. Сопровождение проектной документации в процессе выполнения рекон-струкции: цель и задачи сопровождения; авторский надзор за выполнением реконструкции; технический надзор за процессами реконструкции; доку-ментация, оформляемая при авторском и техническом надзоре и уровень ответственности лиц, осуществляющих надзор; инструментальное и лабораторное сопровождение строительных процессов реконструкции. /Лек/	7	2	ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
2.2	Принципы проведения обмеров и составления обмерных чертежей. /Пр/	7	6	ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	

2.3	<p>Тема 2.2. Организация и общие принципы обследования зданий и их элементов перед разработкой проектной документации.</p> <p>Общие принципы обследования зданий: цели и задачи обследования зданий перед реконструкцией; современная система организации обследования зданий; методы обследования несущих и ограждающих конструкций и зданий перед реконструкцией; документация, составляемая по результатам обследования.</p> <p>Обмеры и обмерные чертежи: общие сведения об обмерных чертежах; инвентаризационные или полные обмеры; принципы проведения обмеров и составления обмерных чертежей; инструменты и приборы, используемые при обмерных работах.</p> <p>Заключение о техническом состоянии здания, подлежащего реконструкции: цели и задачи заключения; порядок составления заключения; состав заключения; состав основных частей заключения; выводы и рекомендации заключения.</p> <p>/Лек/</p>	7	2	ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
2.4	<p>Принципы проведения обмеров и составления обмерных чертежей. /Ср/</p>	7	20	ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
2.5	<p>Тема 2.3. Методика обследования оснований и несущих конструкций зданий перед реконструкцией.</p> <p>Методика обследования оснований и фундаментов: причины обследования оснований и фундаментов; инженерно-геологические исследования грунтов; инженерные обследования тела фундаментов; приборы и инструменты, используемые при обследовании оснований и фундаментов.</p> <p>Методика обследования надземных несущих конструкций: обследование каменных и армокаменных конструкций; обследование бетонных и железобетонных конструкций; обследование металлических конструкций; обследование деревянных конструкций.</p> <p>Анализ результатов натурных обследований: основные принципы анализа результатов обследований; выполнение проверочных расчетов; оценка резервов несущей способности конструкций при обследовании и проверочных расчетах; составление технического заключения об обследованных конструкциях с выводами и рекомендациями.</p> <p>/Лек/</p>	7	2	ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	

2.6	Изучение принципов визуального и детального обследования конструкций и зданий перед реконструкцией. /Пр/	7	4	ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
2.7	Изучение принципов визуального и детального обследования конструкций и зданий перед реконструкцией. /Ср/	7	2	ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.2 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
	Раздел 3. Раздел 3. Принципы и способы реконструкции городской застройки и гражданских зданий						
3.1	Тема 3.1. Принципы и способы реконструкции застройки. Основные положения современной концепции реконструкции городов России: факторы, влияющие на концепцию реконструкции; способы реконструкции, используемые при ее комплексном выполнении. Способы реконструкции: реконструкция с изменением и без изменения назначения зданий; реставрация и консервация при реконструкции; реконструкция передвижкой, подъемом, надстройкой, пристройкой, вставками и встройками; реконструкция разуплотнением и уплотнением застройки; санация территории застройки как способ реконструкции; улучшение и изменение внешнего вида зданий при реконструкции застройки. /Лек/	7	2	ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
3.2	Изучение практического опыта реконструкции застройки на примере г. Рязань /Пр/	7	4	ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	2	
3.3	Изучение практического опыта реконструкции застройки на примере г. Рязань /Ср/	7	2	ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	

3.4	<p>Тема 3.2. Принципы реконструкции жилых зданий.</p> <p>Технологические процессы реконструкции зданий, сооружений, инженерных систем.</p> <p>Стратегия и общие принципы реконструкции жилых зданий: факторы, влияющие на планировочные решения жилых зданий; влияние архитектурно-планировочной структуры зданий на модернизацию планировочных решений при реконструкции; влияние архитектурно-планировочных параметров на перепланировку зданий при реконструкции; общие принципы и приемы формирования планировочной структуры при перепланировке реконструируемых зданий.</p> <p>Особенности реконструкции жилых зданий: перепланировка типовых и первых этажей; надстройка этажей; устройство двухуровневых квартир; обеспечение инсоляции, защита от шума и др.</p> <p>Конструктивные мероприятия, выполняемые при реконструкции зданий: основные виды конструктивных мер, используемых при реконструкции зданий; обеспечение и повышение пространственной жесткости и устойчивости зданий при реконструкции, пристройка лоджий, пробивка и закладка проемов.</p> <p>Технологические процессы строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем. /Лек/</p>	7	2	ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
3.5	Практическое знакомство с планировочными и конструктивными решениями, используемыми при реконструкции жилых зданий. /Пр/	7	4	ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	2	
3.6	Практическое знакомство с планировочными и конструктивными решениями, используемыми при реконструкции жилых зданий. /Ср/	7	12	ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
	Раздел 4. Раздел 4. Принципы усиления надземных строительных конструкций, оснований и фундаментов при реконструкции.						

4.1	Тема 4.1. Принципы усиления надземных строительных конструкций при реконструкции. Классификация способов усиления строительных конструкций. Выбор способов усиления. Принципы усиления конструкций: усиление без изменения конструктивной и расчетной схемы; усиление с изменением конструктивной и расчетной схемы; усиление с изменением внутренней статической неопределимости конструкций; усиление с изменением внешней статической неопределимости конструкций; усиление отдельных элементов, узлов и соединений конструкций; косвенные способы усиления. /Лек/	7	2	ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
4.2	Практическое знакомство с принципами усиления конструкций зданий различными способами /Пр/	7	4	ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л3.1 Э1	0	
4.3	Практическое знакомство с принципами усиления конструкций зданий различными способами /Ср/	7	16	ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
4.4	Тема 4.2. Принципы усиления оснований и фундаментов. Общие принципы усиления оснований и фундаментов как системы «основание-фундамент». Принципы и способы усиления оснований: усиление оснований способами закрепления грунтов; усиление оснований способами уплотнения грунтов. Принципы и способы усиления тела фундаментов. Способы усиления системы «основание-фундамент»: усиление обой-мами и подведением элементов; способы усиления сваями; особенности усиления свайных фундаментов. /Лек/	7	2	ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
4.5	Практическое знакомство с принципами усиления конструкций зданий различными способами /Пр/	7	4	ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л3.1 Э1	0	
4.6	Практическое знакомство с принципами усиления конструкций зданий различными способами /Ср/	7	8	ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	
4.7	/КаттЭ/	7	0,3	ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.4	Л1.4Л3.1 Э1	0	
4.8	/Экзамен/	7	35,7	ОПК-3.3 ОПК-3.5 ОПК-4.4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л1.4Л2.1Л3. 1 Э1	0	

5.1. Вопросы к промежуточной аттестации

1. Реконструкция как вид строительной деятельности и как отрасль строительной науки. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
2. Техническая эксплуатация зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
3. Терминология и классификации, используемые при реконструкции. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
4. Технологические процессы реконструкции зданий, сооружений, инженерных систем. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
5. Факторы, определяющие необходимость реконструкции застройки и отдельных зданий. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
6. Градостроительные вопросы реконструкции. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
7. Снос зданий при реконструкции застройки. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
8. Нормативные требования к зданиям и их соблюдение при реконструкции. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
9. Состав проектной документации на реконструкцию. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
10. Проектная документация на реконструкцию и ее состав. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
11. Сопровождение проектной документации в процессе выполнения реконструкции. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
12. Организация и общие принципы обследования зданий перед реконструкцией. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
13. Обмеры и обмерные чертежи. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
14. Техническое заключение состояния здания, подлежащего реконструкции. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
15. Методика обследований оснований и фундаментов перед реконструкцией. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
16. Методика обследования каменных и армокаменных конструкций. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
17. Методика обследования бетонных и железобетонных конструкций. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
18. Методика обследования металлических и деревянных конструкций. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
19. Анализ результатов натурных обследований. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
20. Современная концепция реконструкции городов России. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
21. Способы реконструкции застройки. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
22. Стратегия и общие принципы реконструкции жилых зданий. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
23. Принципы перепланировки и переустройства жилых зданий. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
24. Обеспечение при реконструкции жилых зданий инсоляции и защиты от шума. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
25. Конструктивные мероприятия, выполняемые при реконструкции зданий. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
26. Классификация способов усиления строительных конструкций. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
27. Выбор способа усиления конструкций при реконструкции. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
28. Принципы усиления конструкций без изменения конструктивной и расчетной схемы. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
29. Принципы усиления конструкций с изменением конструктивной и расчетной схемы. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
30. Усиление конструкций с изменением их внешней статической неопределимости. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
31. Усиление конструкций с изменением их внутренней статической неопределимости. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
32. Усиление отдельных элементов, узлов и соединений конструкций. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
33. Принципы усиления в системе «основание-фундамент». ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6

34.	Принципы и способы усиления оснований. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
35.	Принципы и способы усиления тела фундаментов. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
36.	Способы усиления системы «основание-фундамент» обоями и подведением элементов. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
37.	Способы усиления системы «основание-фундамент» сваями. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6
38.	Способы усиления свайных фундаментов. ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.3; ПК-2.3; ОПК-3.3; ПК-2.4; ОПК-4.4; ОПК-3.5; ПК-7.5; ПК-2.5; ПК-2.6

5.2. Текущий контроль и контроль СРС

1. Основные положения надежности жилых зданий и сооружений
2. Основные схемы, конструктивные решения зданий и сооружений.
3. Наиболее характерные повреждения и дефекты конструкций зданий. .
4. Физический износ и естественное старение.
5. Обследования при приемочном контроле.
6. Определение количества воздуха, удаляемого из помещений через вентиляционные решетки.
7. Оценка качества монтажа перекрытий.
8. Определение перепадов температур на внутренних поверхностях ограждений.
9. Проверка уклонов балконных плит.
10. Оценка звукоизолирующей способности стен и перекрытий.
11. Инструментальные исследования. Неразрушающие методы контроля.
12. Метод измерения плотности теплового потока.
13. Оценка дефектов деревянных конструкций.
14. Расчет несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций.
15. Контроль состояния конструкций при общем обследовании.
16. Диагностика неравномерной осадки фундаментов.
17. Протечки по линии заделки балконных плит.
18. Оценка качества капитального ремонта.
19. Техническое заключение по результатам приемочного контроля.
20. Оценка технического состояния здания по результатам общего обследования.
21. Правила безопасности при обследовании строительных конструкций.
22. Правила безопасности при выполнении шурфовых работ и ручном бурении скважин.

5.3. Критерии выставления оценки студенту

Оценка «5» «отлично» Оценка «отлично» выставляется студенту, если он показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

Оценка «4» (хорошо) Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

Оценка «3» (удовлетворительно) Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он показывает знания процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов;

5.4. Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме экзамена. Контроль за усвоением теоретических знаний и практических навыков (текущий контроль) осуществляется преподавателями при проверке умения анализировать научные теории, аргументировано отстаивать свою точку зрения; в ходе решения практических заданий, ситуационных задач, при защите докладов на практических занятиях, дебатов, проверке самостоятельной работы студента. Фонд оценочных средств разработан и утвержден протоколом заседания кафедры.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Леденёв, В.В.	Обследование и мониторинг строительных конструкций зданий и сооружений : учебное пособие / В.В. Леденёв, В.П. Ярцев [Электронный ресурс] : Режим доступа URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498894	Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. - 253 с., 2017
Л1.2	Бородов, В.Е.	Основы реконструкции и реставрации: реконструкция зданий и сооружений : учебное пособие : в 2 ч. / В.Е. Бородов [Электронный ресурс]: Режим доступа URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483722	Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. - Ч. 2., 2017
Л1.3	Бородов, В.Е.	Основы реконструкции и реставрации: реконструкция зданий и сооружений : учебное пособие : в 2 ч. / В.Е. Бородов [Электронный ресурс] : Режим доступа URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483722	Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. - Ч. 1., 2017
Л1.4	Бурмина Е.Н. Викулов А.Ф.	Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений (электронный ресурс): http://109.195.167.114/pub/mr/_obsled_ispytan_rekonstruct.pdf	Совр. техн. универ-т. – Рязань, , 2018
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гурьева, В.	Организационно-технологические вопросы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений : учебное пособие / В. Гурьева, Е.В. Кузнецова, Р.Г. Касимов: Режим доступа URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330535	Оренбург : ОГУ, 2014. - 270 с., 2014
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	- Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн"		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	ПО WicrosoftWindows 10 PRO		
6.3.1.2	ПО Wicrosoft Office 2021 для дома и учебы		
6.3.1.3	Специализированное ПО		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	Справочно – правовая система «Гарант»		
6.3.2.2	1. www.http://biblioclub.ru/ - Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн";		
6.3.2.3	2. www.elibrary.ru – научная электронная библиотека;		
6.3.2.4	3. www.openedu.ru - «Национальная платформа открытого образования»;		
6.3.2.5	4. https://uisrussia.msu.ru - Университетская информационная система «Россия».		
6.3.2.6	Профессиональные базы данных:		
6.3.2.7	http://www.tehlit.ru/ ТехЛит библиотека		

6.3.2.8	http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems/ База данных Минэкономразвития РФ «Информационные системы Министерства в сети Интернет»
6.3.2.9	gaai.org – Российская Ассоциация искусственного интеллекта
6.3.2.10	http://www.raasn.ru/index.php Российская академия архитектуры и строительных наук (РААСН)
6.3.2.11	http://www.chem.msu.su/cgi-bin/tk v.pl?show=welcome.html - База данных Термические константы веществ
6.3.2.12	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	<p>Специализированная аудитория кафедры инженерных наук, естественных, математических и технических дисциплин: мультимедийное оборудование, проектор, интерактивная доска.</p> <p>Виртуальный лабораторный комплекс «Fisikon». Пробоотборник-газоанализатор УГ-1, индикатор радиоактивности Радэкс РД1503, метеоскоп-М, шумомер DT-805L. Лабораторные столы, электродистиллятор, тубусы, аналитические весы, секундомер, штатив для пробирок, наборы химической посуды, набор химических реактивов. Устройство компрессионного сжатия ГТ1.1.1, блок, электронно-преобразующий ГТ 6.0.1, комплект ПО (ИВК «АСИС»), компрессор малошумный, пресс винтовой ГТ 4.0.3, приспособление для подготовки образцов ГТ 4.0.1, Виртуальная лаборатория «Теплотехника» Гидравлический пресс, круг истирания, весы лабораторные и настольные циферблатные, штангенциркуль, мерные линейки, угольник проверочный 90 гр. Шкаф сушильный лабораторный, емкость для кипячения, уровень.</p> <p>Виртуальная лаборатория «Сопротивление материалов»; лабораторное оборудование, машина испытательная МИ-20УМ, ауд. 417, твердомер ТЭМП-4.</p> <p>Лабораторное оборудование, стенд тренажер KL-210, мультиметр MASTESHMS-8229, модульный учебный комплекс МУК-ЭТ1 «Электротехника».</p> <p>Лабораторное оборудование, машина испытательная МИ-20УМ, виртуальная лаборатория «Детали машин» - обзор основных видов механизмов. Редуктор цилиндрический одноступенчатый 1ЦУ-100-250, Редуктор цилиндрический двуступенчатый 1Ц2У-100-1Ц2У-250, редуктор червячный одноступенчатый универсальный Ч-80/2Ч-80.</p> <p>Виртуальная лаборатория «Насосы, вентиляторы, компрессоры».</p> <p>Действующее оборудование, водогрейные котлы СА-200 мощностью 200 кВт, газовые горелки WecterLine., подпиточные насосы Wilo., насосы рециркуляции Wilo, расширительные баки, подающая и обратная гребенки, система водоподготовки, газопровод низкого давления с узлом учета, газоходы с заслонками.</p> <p>Стенд с образцами современного вентиляционного оборудования, воздухопроводов, воздухораспределителей, психрометр, анемометр, термометр.</p> <p>Стенд с отопительными приборами. Стенд «Медные трубы и фасонные части», макеты и наглядные пособия по отоплению.</p>
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<p>Реконструкция здания - комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей (количества и площади квартир, строительного объема и общей площади здания, вместимости или пропускной способности или его назначения) в целях улучшения условий проживания, качества обслуживания, увеличения объема услуг.</p> <p>Комплексное изучение предлагаемой студентам учебной дисциплины предполагает овладение материалами лекций, учебника, творческую работу студентов в ходе проведения семинарских занятий, а также систематическое выполнение тестовых и иных заданий для самостоятельной работы студентов.</p> <p>В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к семинарским занятиям.</p> <p>Основной целью семинарских и практических занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы занятия. Ряд вопросов дисциплины, заслушиваются на семинарских занятиях в форме подготовленных студентами сообщений (10-15 минут) с последующей их оценкой всеми студентами группы.</p> <p>Практические занятия проводятся по материалам лекций, печатных изданий, электронных источников. Предусмотрено проведение индивидуальной работы (консультаций) со студентами в ходе изучения материала данной дисциплины.</p> <p>СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ИНВАЛИДАМ И ЛИЦАМ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</p>

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее - обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;
- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию университета.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие обучающимся с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (зачете).