

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-
воспитательной работе
_____ Э.Ю. Майкова
« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективной дисциплины части, формируемой участниками
образовательных отношений,
Блока 1 «Дисциплины (модули)»
«Реконструкция и модернизация зданий»

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль – Промышленное и гражданское строительство
Типы задач профессиональной деятельности: проектный, технологический

Инженерно-строительный факультет
Кафедра «Конструкции и сооружения»
Форма обучения – очная и очно-заочная.

Тверь 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

Лист согласования	3
1. Цели и задания дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП.....	4
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.....	5
4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы	6
5. Структура и содержание дисциплины.....,,,	7
6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости.....	12
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	12
8. Материально-техническое обеспечение.....,,,	15
9. Фонд оценочных средств проведения промежуточной аттестации.....,,,	16
10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.....,,,	18
11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины.....,,,	18

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки бакалавров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы: ст. преподаватель
кафедры «Конструкции и сооружения»

С.Г. Яковлев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «КиС»
06.05.2019 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой

Т.Р. Баркая

Согласовано
Начальник учебно-методического
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Реконструкция и модернизация зданий» является получение теоретических знаний в области реконструкции и практических навыков проектирования усиления и восстановления строительных конструкций. Изучение наиболее целесообразных видов реконструкции гражданских зданий, ее основных этапов, методов, способов, в зависимости от технического состояния, объемно-планировочных и конструктивных решений гражданских зданий.

Задачами дисциплины являются:

- научить будущего бакалавра основным понятиям, критериям, задачам и факторам, вызывающих необходимость проведения реконструкции и модернизации зданий в современных условиях;
- изучить понятие морального и физического износа и критерии их оценки;
- научить оценке целесообразности проведения работ по реконструкции и модернизации зданий в современных условиях;
- рассмотреть объемно-планировочные и конструктивные решения гражданских зданий различных периодов постройки;
- дать оценку расположения гражданских зданий и промышленных предприятий в структуре существующей городской застройки;
- освоить виды и этапы общестроительных мероприятий, осуществляемых при реконструкции гражданских зданий;
- изучить комплекс работ и его этапы по переустройству и модернизации гражданских зданий;
- изучить основные способы и методы усиления железобетонных, каменных, металлических конструкций с использованием новых и традиционных методов усиления;
- переустройство стен и покрытий для улучшения естественного освещения и аэрации;
- изучение способов и новых материалов для улучшения внешнего вида гражданских зданий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Дисциплина «Реконструкция зданий и сооружений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» и является элективной дисциплиной по выбору при освоении ОП ВО по направлению «Строительство».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Реконструкция и модернизация зданий» являются: физика, химия, математика, теоретическая механика, сопротивление материалов, строительные материалы, строительная механика, строительные конструкции.

Знания, умения и опыт деятельности обучающихся, необходимые при освоении дисциплины «Реконструкция и модернизация зданий» и приобретенные в результате освоения перечисленных предшествующих дисциплин:

физика – физическая природа деформирования, пластичности, разрушения, термического расширения строительных материалов и конструкций;

химия – химические свойства строительных материалов;

математика – навыки дифференцирования, интегрирования, поиска экстремума функций, интерполирования, знание основ математической статистики;

теоретическая механика – знание законов сложения и разложения сил на составляющие, определения равнодействующих сил, опорных реакций, проецирования сил на оси, определения момента силы относительно произвольной оси, способы определения усилий в элементах ферм;

сопротивление материалов – навыки определения геометрических характеристик сложных сечений (статического момента, момента инерции, момента сопротивления),

внутренних усилий, нормальных, касательных и приведенных напряжений при изгибе, перемещений;

строительные материалы – химический состав, свойства, коррозия и способы защиты строительных изделий и конструкций;

строительная механика – навыки составления расчётных схем, статического расчёта, расчёта на устойчивость и определения перемещений плоских стержневых систем; навыки построения линий влияния;

строительные конструкции – навыки расчёта конструкций и их узлов, выполненных из бетона, железобетона, кирпича, металла и дерева.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплины «Реконструкция и модернизация зданий», являются базой для защиты выпускной квалификационной работы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП:

ПК-5. Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

Индикатор компетенции, закреплённой за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-5.4. Выполняет расчеты строительных конструкций, зданий (сооружений), оснований по первой и второй группам предельных состояний, выполняет конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

3.1 Методы расчета и проверки по первой и второй группам предельных состояний простейших стержневых элементов строительных конструкций.

3.2. Принципы конструирования и расчета конструктивных элементов и их узлов.

Уметь:

У.1. Выполнять проектно-конструкторские работы оформлять проектную документацию.

У.2. Конструировать элементы, узлы и соединения.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Разрабатывать проектную документацию с учетом действующих требований к ее оформлению в части структуры, формы и содержания.

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных и практических работ.

4. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

4.1. Очная форма обучения

Таблица 1а. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
8 семестр		
Трудоемкость дисциплины	2	72
Аудиторные занятия (всего)		39
В том числе:		
Лекции		13
Практические занятия (ПЗ)		13
Лабораторные работы (ЛР)		13
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		33
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: - изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям и защите лабораторных работ		26
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачет)		7
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		26
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Лабораторные работы (ЛР)		13
Практические занятия (ПЗ)		13

4.2. Очно-заочная форма обучения

Таблица 1б. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
9 семестр		
Трудоемкость дисциплины	2	72
Аудиторные занятия (всего)		10
В том числе:		
Лекции		4
Практические занятия (ПЗ)		2
Лабораторные работы (ЛР)		4
Самостоятельная работа обучающихся		62

(всего)		
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: - изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям и защите лабораторных работ		57
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачет)		5
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		6
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Лабораторные работы (ЛР)		4
Практические занятия (ПЗ)		2

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Структура и содержание дисциплины построены по модульно-блочному принципу. Под модулем дисциплины понимается укрупненная логико-понятийная тема, характеризующаяся общностью использованного понятийно-терминологического аппарата.

5.1. Структура дисциплины

5.1.1. Очная форма обучения

Таблица 2а. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Трудоемкость часы	Лекции	Практич. занятия	Лаборат. занятия	Самостоятельная работа
1	Общие сведения о реконструкции зданий и основные причины, её вызывающие	5	1	-	-	4
2	Усиление грунтов оснований фундаментов и фундаментов при реконструкции	22	4	4	4	10
3	Усиление железобетонных и каменных конструкций	24	4	5	5	10
4	Усиление металлических и деревянных конструкций	21	4	4	4	9
Всего на дисциплину		72	13	13	13	33

5.1.2. Очно-заочная форма обучения

Таблица 26. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Трудоемкость часы	Лекции	Практич. занятия	Лаборат. занятия	Самостоятельная работа
1	Общие сведения о реконструкции зданий и основные причины, её вызывающие	3	1	-	-	2
2	Усиление грунтов оснований фундаментов и фундаментов при реконструкции	17,5	1	0,5	1	15
3	Усиление железобетонных и каменных конструкций	27,5	1	0,5	1	25
4	Усиление металлических и деревянных конструкций	24	1	1	2	20
Всего на дисциплину		72	4	2	4	62

5.2. Содержание дисциплины

Модуль 1. «Общие сведения о реконструкции зданий и основные причины, её вызывающие»

Цели и задачи дисциплины. Термины и определения. Система действующей правовой и нормативно-технической документации по вопросам реконструкции зданий и сооружений. Социально-правовые и технико-экономические вопросы реконструкции сложившейся застройки. Нормативные и фактические сроки эксплуатации зданий и сооружений. Физический и моральный износ. Факторы, вызывающие необходимость усиления конструкций.

Модуль 2. «Усиление грунтов оснований фундаментов и фундаментов при реконструкции»

Физико-химические способы упрочнения оснований. Закрепление оснований силикатизацией. Закрепление оснований цементацией. Закрепление оснований синтетическими смолами. Закрепление оснований глинизацией, битумизацией. Термическое закрепление грунтов (обжиг, плазменная обработка грунта).

Восстановление геометрических размеров и прочности материала фундаментов (цементация, закрепление смолами и др.). Защита фундаментов от замачивания (устройство гидроизоляций, глиняных замков и др.). Увеличение несущей способности фундаментов (без изменения расчетной схемы). Уширение подошвы фундаментов. Устройство обойм вокруг фундаментов. Устройство рубашек и наращиваний. Усиление отдельных элементов конструкций фундаментов. Переустройство фундаментов (Столчатые в ленточные, ленточные в плитные). Передача части нагрузки от фундаментных или надфундаментных конструкций на основание. Усиление фундаментов путем устройства связей (анкеров, стоек, тяжей и др.).

Модуль 3. «Усиление железобетонных и каменных конструкций»

Усиление растянутой зоны конструкций; усиление сжатой зоны железобетонных конструкций; усиление зоны среза; усиление конструкций на восприятие крутящего момента; усиление конструкций при местном сжатии и продавливании; методы усиления, изменяющие первоначальную статическую и расчетную схему конструкций.

Усиление каменной кладки металлическими, железобетонными и растворными обоймами; усиление методом инъекции; усиление стен напряженными поясами; усиление стен ненапрягаемыми связями и обвязками; усиление стен подкосами и тяжами.

Модуль 4. «Усиление металлических и деревянных конструкций»

Косвенное усиление или изменение условий эксплуатации; изменение конструктивной и расчетной схемы конструкций; увеличение площади сечения; местное усиление; усиление соединений.

Усиление балочных покрытий и перекрытий; усиление опорных частей деревянных балок; усиление составных балок; усиление стоек; усиление элементов стропильной системы (усиление мауэрлатов и лежней, стоек и подкосов, прогонов, стропильных ног).

5.3. Лабораторный практикум

5.3.1. Очная форма обучения

Таблица 3а. Лабораторные работы и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели лабораторных работ	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
Модуль 2 Цель: знакомство с характерными повреждениями здания от неравномерной осадки фундаментов	Описание повреждений здания от неравномерной осадки фундаментов (на объекте).	2
Модуль 2 Цель: знакомство со способом восстановления несущей способности фундаментов	Восстановление несущей способности фундаментов	2
Модуль 3 Цель: определение марки кирпича и раствора разрушающим методом	Определение характеристик материала каменных конструкций	2
Модуль 3 Цель: определение прочности бетона методом ударного импульса (прибор ИПС МГ-4)	Определение характеристик материала бетонных конструкций	3
Модуль 4 Цель: знакомство с методикой определения класса арматуры	Определение характеристик материала железобетонных конструкций	2
Модуль 4 Цель: определение твердости металла методом Бринелля, Виккерса и Роквелла	Определение характеристик материала стальных конструкций	2

5.3.2. Очно-заочная форма обучения

Таблица 3б. Лабораторные работы и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели лабораторных работ	Наименование лабораторных работ	Трудоем в часах
Модуль 2 Цель: знакомство с характерными повреждениями здания от неравномерной осадки фундаментов	Описание повреждений здания от неравномерной осадки фундаментов (на объекте).	0,5
Модуль 2 Цель: знакомство со способом восстановления несущей способности фундаментов	Восстановление несущей способности фундаментов	0,5
Модуль 3 Цель: определение марки кирпича и раствора разрушающим методом	Определение характеристик материала каменных конструкций	0,5
Модуль 3 Цель: определение прочности бетона методом ударного импульса (прибор ИПС МГ-4)	Определение характеристик материала бетонных конструкций	0,5
Модуль 4 Цель: знакомство с методикой определения класса арматуры	Определение характеристик материала железобетонных конструкций	1,0
Модуль 4 Цель: определение твердости металла методом Бринелля, Виккерса и Роквелла	Определение характеристик материала стальных конструкций	1,0

5.4. Практические занятия

5.4.1. Очная форма обучения

Таблица 4а. Практические занятия и их трудоемкость

№ модуля Цели практических работ	Наименование практических работ	Кол-во часов
Модуль 2 Цель: уметь выполнять расчеты усиления сборного железобетонного фундамента путем устройства железобетонной обоймы	Расчет усиления сборного железобетонного фундамента	4
Модуль 3 Цель: уметь выполнять расчеты усиления растянутой зоны поврежденного ж/б ригеля прямоугольного сечения	Расчет усиления растянутой зоны железобетонного ригеля	1
Модуль 3 Цель: уметь выполнять расчеты усиления сжатой зоны поврежденного ж/б ригеля прямоугольного сечения	Расчет усиления сжатой зоны железобетонного ригеля	2
Модуль 3 Цель: уметь выполнять расчеты усиления кирпичного простенка металлической обоймой	Расчет усиления кирпичного простенка металлической обоймой	2
Модуль 4 Цель: уметь выполнять расчеты усиления металлической колонны способом увеличения сечения	Расчет металлической колонны методом наращивания сечения	2
Модуль 4 Цель: уметь выполнять расчеты усиления элементов металлической фермы	Расчет усиления опорного раскоса металлической фермы	2

5.4.2. Очно-заочная форма обучения

Таблица 4б. Практические занятия и их трудоемкость

№ модуля Цели практических работ	Наименование практических работ	Кол-во часов
Модуль 2 Цель: уметь выполнять расчеты усиления сборного железобетонного фундамента путем устройства железобетонной обоймы	Расчет усиления сборного железобетонного фундамента	0,5
Модуль 3 Цель: уметь выполнять расчеты усиления растянутой зоны поврежденного ж/б ригеля прямоугольного сечения	Расчет усиления растянутой зоны железобетонного ригеля	0,5
Модуль 3 Цель: уметь выполнять расчеты усиления сжатой зоны поврежденного ж/б ригеля прямоугольного сечения	Расчет усиления сжатой зоны железобетонного ригеля	
Модуль 3 Цель: уметь выполнять расчеты усиления кирпичного простенка металлической обоймой	Расчет усиления кирпичного простенка металлической обоймой	
Модуль 4 Цель: уметь выполнять расчеты усиления металлической колонны способом увеличения сечения	Расчет металлической колонны методом наращивания сечения	1,0
Модуль 4 Цель: уметь выполнять расчеты усиления элементов металлической фермы	Расчет усиления опорного раскоса металлической фермы	

5.5. Практикумы, тренинги, деловые и ролевые игры

Учебным планом не предусмотрены.

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ И ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ

6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к лабораторным работам, к текущему контролю успеваемости, зачету и в выполнении курсового проекта.

В рамках дисциплины выполняется 6 лабораторных и практических работ по очной форме обучения и 4 лабораторных и 2 практические работы по заочной форме обучения, которые защищаются посредством тестирования или устным опросом (по желанию

обучающегося). Максимальная оценка за каждую выполненную лабораторную работу – 5 баллов, минимальная – 3 балла.

Выполнение всех лабораторных и практических работ обязательно. В случае невыполнения лабораторной и практической работы по уважительной причине студент имеет право выполнить письменный реферат, по согласованной с преподавателем теме по модулю, по которому пропущена работа.

Текущий контроль успеваемости осуществляется с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки текущей успеваемости обучающихся в соответствии с СТО СМК 02.102-2012.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература по дисциплине

1. Федоров, В.В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки : учеб. пособие для строит. спец. вузов / В.В. Федоров, Н.Н. Федорова, Ю.В. Сухарев. - Москва : ИНФРА-М, 2008. - 224 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр. : с. 220 - 222. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-16-003265-8 : 162 р. - (ID=68566-45)
2. Ананьин, М. Ю. Реконструкция зданий. Модернизация жилого многоэтажного здания : учебное пособие для вузов / М. Ю. Ананьин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 142 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05355-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493365> (дата обращения: 12.01.2023). - (ID=153088-0)

7.2. Дополнительная литература

1. Александрова, В.Ф. Технология и организация реконструкции зданий : учеб. пособие / В.Ф. Александрова, Ю.И. Пастухов, Т.А. Расина; Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. - Санкт-Петербург : СПбГАСУ, 2011. - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-9227-0294-2. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/19049.html> . - (ID=118630-0)
2. Конюков, А.Г. Курс лекций по дисциплине «Реконструкция зданий, сооружений и застройки» : метод. пособие / А.Г. Конюков; Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т. - Нижний Новгород : ННГАСУ, 2010. - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/16009.html> . - (ID=114275-0)
3. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Основные положения надежности строительных сооружений : сб. норматив. актов и док. / сост. Ю.В. Хлестун. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. - (Библиотека архитектора и строителя). - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/30229.html> . - (ID=112969-0)
4. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы по строительству зданий и сооружений. Жилые, общественные и производственные здания и сооружения : сб. норматив. актов и док. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. - (Библиотека архитектора и строителя). - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/30231.html> . - (ID=114276-0)
5. Миронов, В.А. Переустройство зданий : учеб. пособие / В.А. Миронов, Ю.В. Сухарев, В.В. Федоров; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2002. - 93 с. : ил. - Библиогр. : с. 92. - ISBN 5-7995-0182-9 : 49 р. 20 к. - (ID=8881-13)

6. Проектирование и реконструкция предприятий сборного железобетона : учеб. пособие для вузов / А.Г. Комар [и др.]. - Москва ; Тверь : Триада , 2002. - 303 с. : ил. - Библиогр. : с. 300 - 301. - ISBN 5-94789-05-4 : 200 р. - (ID=11201-10)
7. Техническая эксплуатация жилых зданий : учебник для студ вузов строит. специальностей / С.Н. Нотенко [и др.]; под ред.: В.И. Римшина, А.М. Стражникова. - Москва : Высшая школа, 2000. - 638 с. : ил. - (Для высших учебных заведений. Строительство). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-06-005354-8 : 61 р. - (ID=5048-41)
8. Бедов, А.И. Проектирование, восстановление и усиление каменных и армокаменных конструкций : учеб. пособие для студентов вузов / А.И. Бедов, А.И. Габитов. - М. : Ассоциация строительных вузов, 2008. - 566 с. : ил. - Библиогр. : с. 563 - 566. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-93093-412-0 : 423 р. - (ID=72813-12)
9. Касимов, Р.Г. Реконструкция гражданских и промышленных зданий : метод. указания к курсовому проекту / Р.Г. Касимов; Оренбургский гос. ун-т. - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2008. - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/21665.html> . - (ID=114266-0)
10. Технологии реконструкции и модернизации объектов ЖКХ : учебно-методическое пособие / О. А. Король, С. Д. Сокова, Г. А. Афанасьев, Т. А. Барабанова. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2021. — 69 с. — ISBN 978-5-7264-2911-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/248990> (дата обращения: 12.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=153089-0)
11. Даняева, Л. Н. Архитектурно-строительные особенности в реконструкции гражданских зданий : учебное пособие / Л. Н. Даняева. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2021. — 173 с. — ISBN 978-5-528-00425-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/259832> (дата обращения: 12.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=153090-0)
12. Казаков, Ю. Н. Технология реконструкции зданий : монография / Ю. Н. Казаков, Ф. М. Адам. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-3736-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206633> (дата обращения: 12.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=153092-0)
13. Лебедев, В. М. Технология реконструкции зданий и сооружений : учебное пособие / В. М. Лебедев. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-0433-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148428> (дата обращения: 12.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=153091-0)
14. Сычев, С.А. Перспективные технологии строительства и реконструкции зданий : монография / С.А. Сычев, Г.М. Бадьин. - 3-е изд. ; стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 28.07.2022. - ISBN 978-5-507-44888-3. - URL: <https://e.lanbook.com/book/249833> . - (ID=148944-0)
15. Абрамян, С.Г. Современные технологии реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений : курс лекций / С.Г. Абрамян, О.В. Бурлаченко. - Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-9729-0733-5. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/114967> . - (ID=147066-0)

Периодические издания

1. Известия высших учебных заведений. Строительство : журнал. - Внешний сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - 235-20. - URL:

- <http://izvuzstr.sibstrin.ru/> . - URL: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7723 . - (ID=77640-76)
2. Промышленное и гражданское строительство : журнал. - Внешний сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - 676-20. - URL: <http://www.pgs1923.ru/> . - URL: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7969 . - (ID=77149-92)

7.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс дисциплины "Реконструкция и модернизация зданий" направления подготовки 08.03.01 Строительство. Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство. Направленность (профиль): Городское строительство и хозяйство : ФГОС 3++ / Каф. Конструкции и сооружения ; сост. С.Г. Яковлев. - 2022. - (УМК). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/117245> . - (ID=117245-1)

7.4. Программное обеспечение по дисциплине

1. Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).
2. Microsoft Office 2019 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет.

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭКТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.). Диск 1,2,3,4. - М. :Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1)
9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/117245>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

С целью более эффективной организации выполнения студентами лабораторных работ и усвоения материала по изучаемому курсу в целом на кафедре используются:

- комплект слайдов и фотографий;
- приборы для статических испытаний;
- приборы для неразрушающего контроля;
- модели конструкций для их испытания и определения необходимых расчётных значений при помощи микропроцессорной тензометрической системы.

9. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации

9.1. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме экзамена

Учебным планом экзамен по дисциплине не предусмотрен.

9.2. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме зачета

1. Вид промежуточной аттестации в форме зачета.

Вид промежуточной аттестации устанавливается преподавателем:

по результатам текущего контроля знаний и умений, обучающегося без дополнительных контрольных испытаний;

по результатам выполнения дополнительного итогового контрольного испытания при наличии у студентов задолженностей по текущему контролю.

2. При промежуточной аттестации без выполнения дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке описываются критерии проставления зачёта:

«зачтено» - выставляется обучающемуся при условии выполнения им всех контрольных мероприятий: посещение лекций в объеме не менее 80%, контактной работы с преподавателем, выполнения и защиты всех лабораторных и практических работ.

При промежуточной аттестации с выполнением заданий дополнительного итогового контрольного испытания студенту выдается билет с вопросами и задачами.

Число заданий для дополнительного итогового контрольного испытания - 20.

Число вопросов – 3 (2 вопроса для категории «знать» и 1 вопрос для категории «уметь»).

Продолжительность – 60 минут.

3. Шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».

4. Критерии выполнения контрольного испытания и условия проставления зачёта:

для категории «знать» (бинарный критерий):

Ниже базового – 0 баллов.

Базовый уровень – 1 балл.

Критерии оценки и ее значение для категории «уметь» (бинарный критерий):

Отсутствие умения – 0 балл.

Наличие умения – 1 балл.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

5. Для дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке предоставляется:

база заданий, предназначенных для предъявления обучающемуся на дополнительном итоговом контрольном испытании (типовой образец задания приведен в Приложении);

методические материалы, определяющие процедуру проведения дополнительного итогового испытания и проставления зачёта.

2. Задание выполняется письменно.

Перечень вопросов дополнительного итогового контрольного испытания:

1. Закрепление оснований силикатизацией.
2. Закрепление оснований цементацией.
3. Закрепление оснований синтетическими смолами.
4. Закрепление оснований глинизацией, битумизацией.
5. Термическое закрепление грунтов.
6. Глубинное уплотнение грунтов.
7. Восстановление несущей способности фундаментов.

8. Восстановление геометрических размеров и прочности материала фундаментов (цементация, закрепление смолами и др.)
9. Увеличение несущей способности фундаментов (без изменения расчетной схемы).
10. Уширение подошвы фундаментов.
11. Устройство обойм вокруг фундаментов.
12. Устройство рубашек и наращиваний.
13. Увеличение несущей способности фундаментов (с изменением расчетной схемы).
14. Переустройство фундаментов (столбчатых в ленточные, ленточных в плитные).
15. Передача нагрузки от надфундаментных конструкций на сваи.
16. Косвенное усиление или изменение условий эксплуатации металлических конструкций.
17. Изменение конструктивной и расчетной схемы конструкций металлических конструкций.
18. Усиление металлических конструкций путем увеличения сечения элементов.
19. Усиление соединений металлических конструкций.
20. Усиление каменных конструкций стальными, железобетонными и армированными растворными обоймами.
21. Усиление каменных стен напряженными поясами.
22. Усиление каменных стен ненапрягаемыми связями и обвязками.
23. Усиление каменных стен подкосами и тяжами.
24. Усиление растянутой зоны железобетонных конструкций.
25. Усиление сжатой зоны железобетонных конструкций.
26. Усиление зоны среза железобетонных конструкций.
27. Усиление железобетонных конструкций с изменением расчетной схемы (подведением дополнительных жестких опор).
28. Усиление железобетонных конструкций с изменением расчетной схемы (подведением дополнительных упругих опор).
29. Усиление железобетонных конструкций с изменением расчетной схемы (изменение места передачи нагрузки).
30. Усиление деревянных конструкций.

Пользование различными техническими устройствами не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время дополнительного итогового контрольного испытания задание после возвращения студента ему заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов вопросы задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках задания, выданного студенту.

9.3. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме курсового проекта или курсовой работы

Учебным планом курсовая работа и курсовой проект по дисциплине не предусмотрены.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Студенты перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки, которые опубликованы и размещены на сайте вуза или кафедры.

В учебном процессе внедрена субъект-субъектная педагогическая технология, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

Студенты, изучающие дисциплину, обеспечены электронными учебниками, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению лабораторных работ, а также всех видов самостоятельной работы.

11. ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ

Кафедра ежегодно обновляет содержание рабочих программ дисциплин, которые оформляются протоколами заседаний дисциплин, форма которых утверждена Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих ФГОС ВО.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль: Промышленное и гражданское строительство
Кафедра «Конструкции и сооружения»
Дисциплина «Реконструкция и модернизация зданий»
Семестр 8 (9)

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 1**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балла:

Усиление металлических конструкций путем увеличения сечения элементов.

2. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1 балла:

Закрепление оснований силикатизацией.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балла:

Выполнить усиление кирпичного простенка металлической обоймой.

Кладка простенка – из силикатного кирпича марки М100 на растворе марки М25.

Размер сечения простенка 640х900 мм, высота 1800 мм; расчётная высота стены – 3.0 м (высота этажа).

Кладка простенка выполнена с утолщёнными швами низкого качества, в кладке имеются трещины в отдельных кирпичах и вертикальных швах на высоту более восьми рядов кладки, длиной до 60 см. Кладка не армирована.

На простенок действует вертикальное усилие равное 800 кН, приложенное с эксцентриситетом 5 см по отношению к толщине стены.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: ст. преподаватель кафедры «КиС» _____ С.Г. Яковлев

Заведующий кафедрой «КиС» _____ Т.Р. Баркая