

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по Учебно-  
воспитательной работе

\_\_\_\_\_ Э.Ю. Майкова

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений  
Блока 1 «Дисциплины (модули)»

**«Технологические процессы в условиях реконструкции»**

Направление подготовки магистров 08.04.01 Строительство

Направленность(профиль) – Технология и организация строительства

Типы задач профессиональной деятельности – проектный; технологический

Форма обучения - очная и заочная

Инженерно-строительный факультет

Кафедра «Конструкции и сооружения»

Семестр 2, 3(2 курс, зимняя, летняя сессия)

Тверь 2019

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки магистров очной формы обучения в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану

Разработчик программы: доцент кафедры КиС

С.А.Кульков

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КиС  
« 28 » \_\_\_\_\_ 05 \_\_\_\_\_ 2019 \_\_ г., протокол № \_\_ 8 \_\_

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**

**Основной целью** изучения дисциплины «Технологические процессы в условиях реконструкции» является получение знаний о технологии ремонтно-строительных процессов, методах оптимальной организации работ и эффективного управления ими, контроле за технологической дисциплиной.

**Задачами дисциплины** являются:

- обоснованный выбор характеристик основных строительных материалов, изделий и конструкций, данных о средствах механизации, системах технического обслуживания, ремонте и реконструкции жилых, общественных промышленных зданий;

- изучение основных технологических процессов при реконструкции зданий и сооружений: формирование структуры и методов технологической увязки строительных процессов при реконструкции зданий различного назначения;

- выбор технологического процесса при производстве работ при реконструкции с учетом конкретных условий их выполнения: типа зданий, применяемых материалов, изделий и конструкций, а также строительных машин, оборудования, приспособлений и инструментов.

## **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Технологические процессы в условиях реконструкции» относится к дисциплинам по выбору вариативной части цикла Блока 1 ОП ВО.

Курс носит комплексный характер и базируется на таких профильных дисциплинах как: «Строительные материалы», «Строительные и дорожные машины», «Технологические процессы в строительстве», «Технология возведения зданий и сооружений», «Организация, управление и планирование в строительстве».

Приобретенные знания в рамках данной дисциплины направлены на углубление знаний, умений, навыков, определяемых содержанием базовых дисциплин, на усиление фундаментальной подготовки магистров.

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

### **3.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла:**

ИУК-2.1.Участвует в формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия.

ИУК-2.2. Осуществляет эффективное управление проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата.

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции ИУК-2.1**

#### **Знать:**

3.1. Основные термины, правила, рекомендации, стандарты, технические условия, нормативные документы.

#### **Уметь:**

У.1. Определять объемы, трудоемкость технологических процессов, требуемое количество рабочих, специализированных машин и механизмов, материалов и изделий

### **ИУК-2.2**

#### **Знать:**

3.2. Параметры, определяющие контроль качества и приемки строительно монтажных работ при реконструкции.

#### **Уметь:**

У.1. Обоснованно выбирать методы выполнения технологических процессов при реконструкции.

#### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**ПК-2.Способность организовывать и осуществлять разработку проектной, рабочей и организационно-технологической документации в сфере промышленного и гражданского строительства:**

ИПК-2.1. Разрабатывает и контролирует проектную, рабочую и организационно-технологическую документацию объектов промышленного и гражданского назначения.

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции ПК-2.2**

#### **Знать:**

3.2. Общестроительные мероприятия при реконструкции, особенности производства работ, основные методы, машины и механизмы при производстве земляных, свайных, монтажных, бетонных и т.д при реконструкции.

#### **Уметь:**

У.2.Правильно организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования.

#### **Иметь опыт практической подготовки:**

ПП.1. Разработка технологических карт со сложными процессами реконструкции зданий.

#### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**ПК-4. Способность управлять производственно-технологической деятельностью строительной организации:**

ИПК-4.1. Демонстрирует способность организовывать, контролировать исполнение и документировать результаты законченных работ на объектах, их частях, инженерных системах и сетях.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции ИПК-4.1**

**Знать:**

3.1. Параметры контроля при выполнении работ, поступающих материалов и изделий, рабочую и исполнительную документацию.

**Уметь:**

У.1. Разрабатывать технологические карты, стройгенпланы и календарные графики по реконструируемому объекту

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП.1. Управления деятельностью строительно-монтажных подразделений при производстве работ по реконструкции на объекте

**4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы  
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ  
СЕМЕСТР 2**

Таблица 1а. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетных единиц	Академических часов
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	2	72
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		28
В том числе:		
Лекции		14
Практические занятия (ПЗ)		14
Лабораторные работы(ЛР)		не предусмотрены
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>		44
В том числе:		
Курсовой проект		не предусмотрен
Курсовая работа		не предусмотрена
Контрольная работа		не предусмотрена
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: -изучение теоретического материала -подготовка к защите лабораторных работ - подготовка к практическим занятиям		32
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация		12
<b>Практическая подготовка при</b>		14

<b>реализации дисциплины (всего)</b>		
В том числе:		
Практические занятия (ПЗ)		14
Лабораторные работы(ЛР)		не предусмотрены
Курсовой проект		не предусмотрен
Курсовая работа		не предусмотрен

**ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ  
СЕМЕСТР 3**

Таблица 16. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетных единиц	Академических часов
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	4	144
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		52
В том числе:		
Лекции		26
Практические занятия (ПЗ)		13
Лабораторные работы(ЛР)		13
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>		56+36(экз)
В том числе:		
Курсовой проект		20
Курсовая работа		не предусмотрена
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: -изучение теоретического материала -подготовка к защите лабораторных работ - подготовка к практическим занятиям		24
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация		12+36(экз)
<b>Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)</b>		46
В том числе:		
Практические занятия (ПЗ)		13
Лабораторные работы(ЛР)		13
Курсовой проект		20
Курсовая работа		не предусмотрен

**ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ  
ЗИМНЯЯ СЕССИЯ**

Таблица 1в. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетных единиц	Академических часов
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	2	72
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		10
В том числе:		
Лекции		6
Практические занятия (ПЗ)		4
Лабораторные работы(ЛР)		не предусмотрены
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>		62
В том числе:		
Курсовой проект		не предусмотрен
Курсовая работа		не предусмотрена
Контрольная работа		12
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: -изучение теоретического материала -подготовка к защите лабораторных работ - подготовка к практическим занятиям		34
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация		12+4 (зач)
<b>Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)</b>		16
В том числе:		
Практические занятия (ПЗ)		4
Лабораторные работы(ЛР)		не предусмотрены
Курсовой проект		не предусмотрен
Курсовая работа		не предусмотрена
Контрольная работа		12

**ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ  
ЛЕТНЯЯ СЕССИЯ**

Таблица 1г. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетных единиц	Академических часов
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	4	144
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		12
В том числе:		
Лекции		4
Практические занятия (ПЗ)		4
Лабораторные работы(ЛР)		4
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>		123+9 (экз)
В том числе:		
Курсовой проект		20
Курсовая работа		не предусмотрена
Контрольная работа		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: -изучение теоретического материала -подготовка к защите лабораторных работ - подготовка к практическим занятиям		91
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация		12+9(экз)
<b>Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)</b>		28
В том числе:		
Практические занятия (ПЗ)		4
Лабораторные работы(ЛР)		4
Курсовой проект		20
Курсовая работа		не предусмотрен

### 5. Структура и содержание дисциплины

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

**5.1. Структура дисциплины**  
**ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**  
**СЕМЕСТР 2**

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

Модули	Наименование модуля	Трудоемк. часы	Лекции	Практич занятия	Лабор. практи-кум	Самост работа
№1	Организация строительно-монтажных работ при реконструкции жилых, общественных и производственных зданий	72	14	14	-	44+36 (экз)
		72	14	14	-	44+36 (экз)

**ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**  
**СЕМЕСТР 3**

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

Модули	Наименование модуля	Трудоемк. часы	Лекции	Практич занятия	Лабор. практи-кум	Самост работа
№2	Технология и организация реконструкции и модернизации зданий и сооружений	72	13	6	6	26
№3	Рекомендации по разработке технологических карт на производство работ по смене, ремонту и усилению конструкций	72	13	7	7	30
		144	26	13	13	56

**ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ  
КУРС 2 ЗИМНЯЯ СЕССИЯ**

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

Модули	Наименование модуля	Трудоемк. часы	Лекции	Практич занятия	Лабор. практи-кум	Самост работа
№1	Организация строительно-монтажных работ при реконструкции жилых, общественных и производственных зданий	68	4	2	-	58
		68	4	2	-	58

**ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ  
КУРС 2 ЛЕТНЯЯ СЕССИЯ**

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

Модули	Наименование модуля	Трудоемк. часы	Лекции	Практич занятия	Лабор. практи-кум	Самост работа
№2	Технология и организация реконструкции и модернизации зданий и сооружений	72	2	2	2	60+9(экз)
№3	Рекомендации по разработке технологических карт на производство работ по смене, ремонту и усилению конструкций	72	2	2	2	63+9(экз)
		144	4	4	4	123+9(экз)

**5.2. Содержание дисциплины**

**Модуль 1**

Организация строительно-монтажных работ при реконструкции жилых, общественных и производственных зданий.

Особенности технологии и организации строительных работ при реконструкции зданий и сооружений. Проектная документация, ее состав и порядок разработки. Состав и особенности проекта производства работ реконструкции. Выбор рациональной технологии строительно-монтажных работ.

Состав и особенности календарного плана производства работ. Состав и особенности строительного генерального плана.

### **Модуль 2**

Технология и организация реконструкции зданий и сооружений

Общие положения по организации реконструкции зданий. Производство земляных работ и устройство подземных коммуникаций в условиях реконструкции. Технология, разборка и разрушение конструкций и монолитных массивов. Усиление существующих и устройство новых фундаментов под колонны и оборудование. Усиление каменных конструкций. Способы и средства защиты конструкций от увлажнения. Улучшение теплозащитных свойств конструкций. Усиление железобетонных конструкций. Демонтаж и монтаж конструкций при реконструкции зданий и сооружений. Усиление металлических конструкций. Усиление деревянных конструкций. Технология смены и ремонта кровель. Технология ремонта и замены полов, оконных и дверных заполнений. Технология ремонта и замены лестниц.

### **Модуль 3**

Рекомендации по разработке технологических карт на производство работ по смене, ремонту и усилению конструкций.

Область применения: виды конструкций и условия реконструктивного процесса. Подготовка объекта к реконструкции. Схема организации рабочей зоны при реконструкции объекта с размещением всех машин и механизмов; материалов, конструкций и изделий; источников и сетей электро-, водо-, теплоснабжения, необходимых для производства работ, требуемый состав бригад и звеньев. Калькуляции затрат. График производства работ; указания по осуществлению контроля и оценке качества. Потребность в материально-технических ресурсах. Требования СНиП 12-03-2002 по выполнению работ по ремонту и усилению строительных конструкций.

### **Модуль 4**

Технология модернизации зданий и сооружений

Зарубежный опыт реконструкции и модернизации жилых зданий. Общая характеристика малоэтажного жилого фонда РФ. Конструктивно-технологические решения. Надстройка мансардными этажами. Пристройка лоджий, эркеров и лифтовых шахт. Индустриальные технологии надстройки и обстройки зданий из объемных блоков. Комплексная реконструкция зданий с пристройкой объемов и двухэтажной надстройкой. Реконструкция малоэтажных домов с перепланировкой помещений. Особенности производства работ при реконструкции жилых зданий без отселения

жильцов. Конструктивно-технологические решения по реконструкции 9-этажных жилых зданий. Технология надстройки зданий. Двухэтажная надстройка 9-этажных кирпичных зданий. Надстройка кирпичных и блочных зданий с использованием складывающегося рамного каркаса. Особенности надстройки зданий со скатной кровлей. Реконструкция жилых зданий с пристройкой объемов. Оценка инвестиционных проектов.

Технология перемещения зданий. Общие положения. Технология передвижки зданий. Основные положения по технологическим расчетам и подбору средств передвижки зданий. Опыт передвижки зданий в Москве. Совершенствование технологий передвижки зданий. Технология вертикального подъема зданий. Технология исправления крена зданий.

### 5.3. Лабораторные работы ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ СЕМЕСТР 2

Лабораторные работы не предусмотрены

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ СЕМЕСТР 3

Таблица 3а. Лабораторные работы и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели лабораторных работ	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
Модуль 1 Цель: знакомство с технологическими процессами по усилению и ремонту стен кирпичных зданий	Усиление и ремонт несущих каменных конструкций	2
Модуль 2 Цель: Знакомство с технологическими процессами по усилению железобетонных, металлических и деревянных конструкций зданий различного назначения	Усиление железобетонных, металлических и деревянных конструкций	3
Модуль 3 Цель: знакомство с методами производства демонтажно-монтажных работ, особенностями использования монтажных средств при реконструкции зданий и сооружений	Подбор комплекта машин для выполнения демонтажно – монтажных работ при реконструкции	4
Модуль 3 Цель: разработки технологических карт на выполнение технологических процессов при реконструкции	Разработка технологических карт на различные виды работ по реконструкц.	4

**ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ  
ЗИМНЯЯ СЕССИЯ**

Лабораторные работы не предусмотрены

**ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ  
ЛЕТНЯЯ СЕССИЯ**

Таблица 3б. Лабораторные работы и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели лабораторных работ	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
Модуль 1 Цель: знакомство с технологическими процессами по усилению и ремонту стен кирпичных зданий	Усиление и ремонт несущих каменных конструкций	1
Модуль 2 Цель: Знакомство с технологическими процессами по усилению железобетонных, металлических и деревянных конструкций зданий различного назначения	Усиление железобетонных, металлических и деревянных конструкций	1
Модуль 3 Цель: знакомство с методами производства демонтажно-монтажных работ, особенностями использования монтажных средств при реконструкции зданий и сооружений	Подбор комплекта машин для выполнения демонтажно – монтажных работ при реконструкции	1
Модуль 3 Цель: разработка технологических карт на выполнение технологических процессов при реконструкции	Разработка технологических карт на различные виды работ по реконструкц.	1

**5.4. Практические занятия  
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ  
СЕМЕСТР 2**

Таблица 4а. Практические занятия и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели практических работ	Наименование практических занятий	Трудоемкость в часах
Модуль 1 Цель: Разработка технологических	Технологические карты на усиление	7

решений по усилению оснований и фундаментов, гидроизоляции фундаментов и подвалов реконструируемых зданий	оснований и фундаментов, замену (устройство) гидроизоляции	
Модуль 2 Цель: приемы повышения долговечности полносборных наружных ограждающих конструкций, их стыков и связей	Ремонт стыков, швов, ликвидация сырости стен, утепление промерзающих участков стен	7

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ СЕМЕСТР 3

Таблица 4б. Практические занятия и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели практических работ	Наименование практических занятий	Трудоемкость в часах
Модуль 3 Цель: Приемы повышения огнестойкости, жесткости и звукоизоляции деревянных междуэтажных перекрытий, ремонта и замены крыш и кровель зданий	Технологическая карта на устройство перекрытия из деревянных балок со щитовым накатом	13
Модуль 3 Цель: Разработка технологических решений утепления наружных ограждающих конструкций	Технологическая карта на утепление наружных стен зданий	13

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ЗИМНИЙ СЕМЕСТР

Таблица 4в. Практические занятия и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели практических работ	Наименование практических занятий	Трудоемкость в часах
Модуль 1 Цель: Разработка технологических решений по усилению оснований и фундаментов, гидроизоляции фундаментов и подвалов реконструируемых зданий	Технологические карты на усиление оснований и фундаментов, замену (устройство) гидроизоляции	1
Модуль 2	Ремонт стыков, швов,	1

Цель: приемы повышения долговечности полносборных наружных ограждающих конструкций, их стыков и связей	ликвидация сырости стен, утепление промерзающих участков стен	
--	---	--

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ЛЕТНЯЯ СЕССИЯ

Таблица 4г. Практические занятия и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели практических работ	Наименование практических занятий	Трудоемкость в часах
Модуль 3 Цель: Приемы повышения огнестойкости, жесткости и звукоизоляции деревянных междуэтажных перекрытий, ремонта и замены крыш и кровель зданий	Технологическая карта на устройство перекрытия из деревянных балок со щитовым накатом	2
Модуль 3 Цель: Разработка технологических решений утепления наружных ограждающих конструкций	Технологическая карта на утепление наружных стен зданий	2

**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 и практическим занятиям, к текущему контролю успеваемости зачету, экзамену, в выполнении курсового проекта.

В начале 3 семестра студентам выдается задание на курсовой проект, соответствующее модулям 1-4. Проект оформляется на листе формата А1 с изображением строительных чертежей по принятым технологическим решениям и записке в 30-40 листов формата А4 соответствующих расчетов и пояснений. Максимальная оценка за выполненную работу 10 баллов, в т.ч. 5 баллов – за оформительскую часть, 5 баллов – за устный ответ по содержанию проекта.

В рамках дисциплины выполняется 5 лабораторных работ, 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 работ и практических занятий обязательно. В случае невыполнения лабораторной работы и требований практических занятий по уважительной причине студент имеет право выполнить письменный реферат, по согласованной с преподавателем теме по модулю, по которому пропущена лабораторная работа. Возможная тематическая направленность реферативной работы для каждого учебно-образовательного модуля соответствует тематике лабораторных и практических занятий, представленных в таблицах 3 и 4.

Оценивание в этом случае осуществляется путем устного опроса по содержанию и качеству выполненного реферата.

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

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1. Основная литература**

1. Иванов, Ю.В. Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт : учебное пособие для вузов по направлению 653500 "Строительство" / Ю.В. Иванов. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - Москва : Ассоциация строительных вузов, 2009. - 312 с. - Библиогр. : с. 152 - 154. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-93093-647-6 : 416 p. - (ID=80021-6)

2. 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 p. - (ID=68566-45)

3. Реконструкция зданий и сооружений : учеб. пособие для строит. спец. вузов / А.Л. Шагин [и др.]; под ред. А.Л. Шагина. - Москва : Альянс, 2015. -

352 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-91872-081-3 : 622 p. - (ID=114397-5)

4. 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 по дисциплине

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. Гучкин, И.С. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий : учеб. пособие по спец. "Промышленное и гражданское строительство" : в составе учебно-методического комплекса / И.С. Гучкин. - М. : Ассоциация строительных вузов, 2009. - 295 с. - (УМК-У). - Библиогр.: с. 292 - 295. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-93093-631-5 : 338 p. - (ID=80022-6)

3. Травин, В.И. Капитальный ремонт и реконструкция зданий и сооружений : учебное пособие для архит. и строит. спец. вузов / В.И. Травин. - 2-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2004. - 251 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия). - Библиогр. : с. 249 - 251. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-222-02305-2 : 52 p. 25 к. - (ID=21223-6)

5. Строительство и реконструкция зданий и сооружений городской инфраструктуры : науч.-справ. пособие. Т. 1 : Организация и технология строительства / под ред. В.И. Теличенко. - М. : Ассоциация строительных вузов, 2009. - 520 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-93093-640-7 : 585 p. - (ID=80053-4)

6. Бадьин, Г.М. Усиление строительных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий : учеб. пособие для вузов по направлению 653500 "Строительство" / Г.М. Бадьин, Н.В. Таничева. - М. : АСВ, 2010. - 111 с. : ил. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-93093-526-4 : 169 p. - (ID=84479-6)

7. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Основные положения надежности строительных сооружений : сб. норматив. актов и док. / сост. Ю.В. Хлистунов. - 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)

8. 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)

9. 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)

10. 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)

11. 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)

12. 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)

13. 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](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](https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7969) . - (ID=77149-92)

### 7.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс дисциплины "Технологические процессы в условиях реконструкции" направления подготовки 08.04.01 Строительство. Направленность (профиль): Технология и организация строительства : ФГОС 3++ / Каф. Конструкции и сооружения ; сост. С.А. Кульков. - 2022. - (УМК). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/115591> . - (ID=115591-1)

2. Оценочные средства промежуточной аттестации: экзамен дисциплины «Технологические процессы в условиях реконструкции» направление подготовки магистров 08.04.01 Строительство. Профиль подготовки магистров: Технология и организация строительства, (очная форма обучения) : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Конструкции и сооружения ; разработ. С.А. Кульков. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-Э). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/126399> . - (ID=126399-0)

3. Оценочные средства промежуточной аттестации: экзамен дисциплины «Технологические процессы в условиях реконструкции» направление подготовки магистров 08.04.01 Строительство. Профиль подготовки магистров: Технология и организация строительства, (заочная форма обучения) : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Конструкции и сооружения ; разработ. С.А. Кульков. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-Э). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/126400> . - (ID=126400-0)

4. Оценочные средства промежуточной аттестации: курсовой проект дисциплины «Технологические процессы в условиях реконструкции» направление подготовки магистров 08.04.01 Строительство. Профиль подготовки магистров: Технология и организация строительства, (очная форма обучения) : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Конструкции и сооружения ; разработ. С.А. Кульков. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-Э). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/126398> . - (ID=126398-0)

5. Оценочные средства промежуточной аттестации: курсовой проект дисциплины «Технологические процессы в условиях реконструкции» направление подготовки магистров 08.04.01 Строительство. Профиль подготовки магистров: Технология и организация строительства, (заочная форма обучения) : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Конструкции и сооружения ; разработ. С.А. Кульков. - Тверь : ТвГТУ, 2017. -

(УМК-Э). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/126397> . - (ID=126397-0)

6. Вопросы к экзамену магистров по курсу «Технологические процессы в условиях реконструкции»: в составе учебно-методического комплекса / Каф. Конструкции и сооружения ; разработ. С.А. Кульков. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - (УМК-ДМ). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/126392> . - (ID=126392-0)

7. Вопросы к зачету магистров по курсу «Технологические процессы в условиях реконструкции»: в составе учебно-методического комплекса / Каф. Конструкции и сооружения ; разработ. С.А. Кульков. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - (УМК-ДМ). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/126389> . - (ID=126389-0)

#### **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 "ТЕХНОРМАТИВ". 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/115591>

## 8. Материально-техническое обеспечение

При изучении дисциплины «Технологические процессы в условиях реконструкции» используются современные средства обучения: персональные компьютеры, наглядные пособия, альбомы, схемы, проекты.

Возможна демонстрация лекционного материала с помощью оверхедпроектора (кодоскопа) и мультипроектора. Выполнение лабораторных и практических занятий производится с использованием нормативной справочной и научной литературы по темам занятий с использованием компьютерного класса при выполнении графических работ по строительному черчению в системе «AutoCad» и расчетных работ с использованием расчетных комплексов «Лира», «Мономах» и «Scad».

## 9. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации

### 9.1. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме экзамена

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2. Уровни сформированности содержания компетенций и показатели уровней компетенций в баллах:

Порядковый № компетенции	Коды содержания компетенций	Порядковые номера модулей	Уровни сформированности содержания компетенции	Баллы по шкале уровня
1	31.1; 31.2; 31.3; 31.4	M1; M2	Ниже базового	0
			Базовый	1
			Повышенный	2
1	У1.1; У1.2; У1.3; У1.4	M2; M3; M4	Отсутствие умения	0
			Наличие умения	1
1	B1.1; B1.2	M2; M3; M4	Отсутствие владения	0
			Наличие владения	2

3. Виды критериев уровня сформированности компетенций:

Допуск до экзамена (бинарный критерий) – допущен или не допущен. Показателем является выполнение всех контрольных мероприятий по текущему контролю успеваемости.

Критерии оценки и ее значения для категории «знать» (количественный критерий):

Ниже базового – 0 баллов

Базовый уровень (репродуктивные знания) – 1 балл.

Повышенный уровень (продуктивные знания)- 2 балла.

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

Отсутствие умения – 0 баллов.

Наличие умения – 1 балл.

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

Отсутствие владения – 0 баллов.

Наличие владения – 2 балла.

4. Вид экзамена – письменный экзамен.

5. Форма экзаменационного билета

Билет соответствует утвержденной Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих ФГОС ВО, форме. Типовой образец экзаменационного билета приведен в Положении. Обучающемуся дается право выбора заданий из числа, содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

С целью повышения ответственности обучающегося за результат экзамена устанавливаются следующие требования:

- частично правильные ответы с дробными баллами не предусмотрены;

- верное выполнение задания (решения задач) не допускает любых погрешностей по существу задания.

6. Критерии оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов , 1 или 2.

7.База заданий, предназначенных для предъявления студентам на экзамене.

Число экзаменационных билетов – 20. Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 4.

8.Методические материалы, определяющие процедуру проведения экзамена:

Продолжительность экзамена – 60 минут.

При ответе на вопросы экзамена допускается использование справочных данных, ГОСТов, методических указаний по выполнению лабораторных работ в рамках данной дисциплины.

Пользование различными техническими устройствами не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время экзамена экзаменационный билет после его возвращения заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов на экзаменационные вопросы задать студенту в устной форме уточняющие

вопросы в рамках содержания экзаменационного билета, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов, утвержденном ректором 11 апреля 2014 г.

**Перечень вопросов дополнительного итогового контрольного  
испытания:**

1. Состав и особенности проекта производства работ в условиях реконструкции.
2. Перечень работ при оценке технического состояния объекта реконструкции.
3. Рекомендации по разработке технологических карт на реконструкцию.
4. Особенности предпроектных работ по реконструкции объекта.
5. Проект организации строительства на реконструкцию.
6. Проектная документация при реконструкции, её состав и порядок разработки.
7. Основные положения СТО 004 3363-01-2008 «Реконструкция и модернизация жилищного фонда».
8. Основные термины и определения дисциплины «Технологические процессы в условиях реконструкции».
9. Основные положения СТО НОСТРОЙ 2.33.53-2011 «Снос (демонтаж) зданий и сооружений».
10. Проект организации строительства на реконструкцию.
11. Типовой проект организации работ на демонтаж (снос) зданий (сооружений) МДС 12-64.2013.
12. СТО 004 363-01-2008 «Реконструкция и модернизация жилищного фонда». Основные положения.
13. Технологические схемы производства земляных работ в условиях реконструкции.
14. Перекладка отдельных участков кирпичных стен с сохранением вышележащей кладки.
15. Монтаж сборных лестниц и железобетонных ступеней по стальным косоурам.
16. Способы улучшения теплозащитных свойств ограждающих конструкций.
17. Монтаж сборного железобетонного перекрытия балочной конструкции.
18. Технологическая карта на усиление наращиванием многопустотных плит перекрытия.
19. Усиление кирпичных столбов и простенков.
20. Перекладка отдельных участков кирпичных стен с сохранением вышележащей кладки.

21. Улучшение теплозащитных свойств конструкции.
22. Способы и средства защиты конструкций от увлажнения.
23. Схема организации рабочей зоны при реконструкции объекта.
24. Особенности подбора машин и механизмов при производстве работ при реконструкции.
25. Технологические схемы утепления стен реконструируемых зданий.
26. Усиление столбчатых фундаментов колонн промышленных зданий
27. Устройство строительной системы из брусьев с обрешёткой из брусков.
28. Производство земляных работ и устройство подземных коммуникаций в условиях реконструкции.
29. Монтаж сборных дощатых стропил с обрешёткой из брусков.
30. Способы демонтажа, разборки и разрушения основных элементов конструкции зданий.
31. Методы производства монтажных работ при реконструкции.
32. Технология разборки зданий и сооружений.
33. Технология смены и ремонта рулонных кровель.
34. Выбор рациональной технологии строительно-монтажных работ.
35. Пристройка лоджий, эркеров и лифтовых шахт.
36. Общие положения технологии перемещения зданий.
37. Технология надстройки зданий мансардными этажами.

## **9.2. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме зачета**

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

2. Вид промежуточной аттестации в форме зачета.

Вид промежуточной аттестации устанавливается преподавателем:

- по результатам текущего контроля знаний обучающегося без дополнительных контрольных испытаний или с выполнением дополнительного итогового контрольного испытания при наличии у студентов задолженностей в текущем контроле.

3. 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), задание выполняется письменно;

Методические материалы, определяющие процедуру проведения дополнительного итогового испытания и проставления зачета.

Критерии выполнения контрольного испытания и условия проставления зачета:

Для критерия «знать» (бинарный критерий):

Ниже базового – 0 баллов.

Базовый уровень – 1 балл.

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

Отсутствие умения – 0 баллов.

Наличие умения – 1 балл.

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

Отсутствие владения – 0 баллов.

Наличие владения 1 балл.

Критерии итоговой оценки на зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

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

Число заданий для дополнительного итогового контрольного испытания – 20.

Число вопросов – 3.

4. При промежуточной аттестации без выполнения дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке описываются критерии проставления я зачета:

«зачтено» - выставляется обучающемуся при условии выполнения им контрольных мероприятий: выполнения и защиты всех лабораторных работ и практических занятий.

#### **Перечень вопросов дополнительного итогового контрольного испытания:**

1. Особенности производства земляных работ в условиях реконструкции. Крепление стенок котлованов и траншей.
2. Особенности производства земляных работ в условиях реконструкции. Выявление подземных коммуникаций. Работы по водоотливу и водопонижению.
3. Особенности производства земляных работ в условиях реконструкции. Разработка грунта в котлованах и траншеях. Обратная засыпка и уплотнение грунтов.
4. Основные причины, вызывающие необходимость усиления оснований. Методы усиления оснований.
5. Методы усиления оснований. Устройство «завес» из закрепленного грунта. Усиление основания ограждающими сваями.
6. Восстановление гидроизоляции и влажностного режима подземной части зданий и кровли.
7. Основные методы восстановления и усиления фундаментов. Примеры усиления ленточных и столбчатых фундаментов.
8. Усиление ленточных фундаментов.
9. Усиление столбчатых фундаментов.

10. Ремонт и усиление стен кирпичных зданий разгружающими балками и жесткими накладками.
11. Ремонт и усиление стен кирпичных зданий. Устройство железобетонных, армокирпичных поясов и растворных швов при надстройке здания.
12. Ремонт и усиление стен кирпичных зданий. Усиление кирпичных пилястр металлической и железобетонной обоймами.
13. Ремонт и усиление стен кирпичных зданий. Усиление простенков железобетонными и металлическими сердечниками.
14. Ремонт и усиление стен кирпичных зданий. Усиление кирпичных простенков (столбов) металлической, железобетонной и армированной штукатуркой обоймой.
15. Ремонт и усиление стен кирпичных зданий. Устройство перемычек над пробиваемыми проемами. Усиление клинчатой (рядовой) перемычки при пролете 1,5 ÷ 2,0 м.
16. Ремонт и усиление стен кирпичных зданий. Устройство перемычки над пробиваемым проемом. Усиление клинчатой (рядовой) перемычки при пролёте до 1,5 м.
17. Ремонт и усиление стен кирпичных зданий. Устройство перемычки над пробиваемым проемом. Усиление арочной перемычки.
18. Ремонт, усиление и замена перекрытий. Основные дефекты перекрытий. Усиление пустотной плиты перекрытия. Способы отделки усиливаемой конструкции.
19. Ремонт, усиление и замена перекрытий. Усиление железобетонных, металлических и деревянных балок.
20. Ремонт, усиление и замена деревянных перекрытий. Устройство перекрытий из деревянных балок со щитовым накатом.
21. Монтаж сборного железобетонного перекрытия балочной конструкции.
22. Монтаж перекрытий из железобетонных балок-настилов с широкой нижней полкой.
23. Монтаж сборного перекрытия из крупноразмерных пустотелых настилов с выпускными ребрами.
24. Монтаж сборно-монолитного перекрытия.
25. Ремонт и замена балконов и лестниц. Монтаж сборных лестниц из железобетонных ступеней по стальным косоурам.
26. Ремонт и устройство перегородок из гипсовых мелкогабаритных плит, из деревянных щитов и из ГВЛ.
27. Ремонт и замена крыш. Последовательность ремонтно-восстановительных работ деревянных крыш с кровлей из листовой стали.
28. Ремонт и замена крыш. Последовательность ремонтно-восстановительных работ деревянных крыш с кровлей из асбестоцементных волнистых листов.
29. Ремонт и замена крыш. Последовательность ремонтно-восстановительных работ деревянных крыш. Устройство покрытий из кровельной листовой стали.

30. Ремонт и замена крыш. Последовательность ремонтно-восстановительных работ деревянных крыш. Устройство покрытий из асбестоцементных волнистых листов.
31. Ремонт и замена крыш. Последовательность ремонтно-восстановительных работ деревянных крыш. Устройство покрытий из металлочерепицы.
32. Ремонт и замена крыш. Последовательность ремонтно-восстановительных работ деревянных крыш. Устройство покрытий из битумных волнистых листов «Ондулин».
33. Ремонт и замена крыш. Последовательность ремонтно-восстановительных работ деревянных крыш. Устройство покрытий из мягкой битумной черепицы типа «Шинглас».
34. Ремонт и замена крыш. Последовательность ремонтно-восстановительных работ деревянных крыш. Устройство покрытий из натуральной и цементно-песчаной черепицы.
35. Технические средства повышения изоляционных свойств, долговечности и декоративности ограждающих конструкций здания. Утепление фасада плитным утеплителем по стальному или деревянному каркасу с устройством вентилируемого фасада.
36. Технические средства повышения изоляционных свойств, долговечности и декоративности ограждающих конструкций здания. Бескаркасное утепление фасада с отделкой мокрой штукатуркой по пластмассовой сетке.
37. Использование современных теплоизоляционных материалов при реконструкции конструктивных элементов существующих зданий. Утепление скатной кровли и чердачных межэтажных перекрытий.
38. Использование современных теплоизоляционных материалов при реконструкции конструктивных элементов существующих зданий. Утепление наружных стен с отделкой сайдингом.
39. Использование современных теплоизоляционных материалов при реконструкции конструктивных элементов существующих зданий. Утепление фундаментов, полов и межэтажных перекрытий.

### **9.3. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме курсового проекта**

1. Шкала оценивания курсового проекта – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».
2. Примерная тематика курсового проекта.
  - Технология реконструкции зданий надстройкой мансардными этажами.
  - Технология реконструкции зданий с пристройкой объемов.
  - Технология реконструкции зданий двухэтажной надстройкой.
  - Технология реконструкции зданий обстройкой существующего.

Студент по согласованию с преподавателем может самостоятельно выбрать объект курсового проекта на базе организации или предприятия, на котором проводится практика или научно-исследовательская работа.

Курсовой проект может являться этапом подготовки к написанию ВКР.

3. Перечень компетенций, формируемых в процессе выполнения курсового проекта:

- способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПКД-3).

4. Критерии оценки качества выполнения, как по отдельным разделам курсового проекта, так и работы в целом.

Разделы курсового проекта по дисциплине «Технологические процессы в условиях реконструкции».

Таблица. Разделы курсового проекта

№раздела	Наименование раздела	Баллы по шкале уровня
1	2	3
1	Наименование технологического процесса, условия и особенности производства работ	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
2	Технология и организация выполнения работ в условиях реконструкции	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового - 0
3	Требования к качеству и приемке работ	Выше базового – 6 Базовый – 3 Ниже базового- 0
4	Техника безопасности и охрана труда, экологическая и пожарная безопасность	Выше базового – 6 Базовый – 3 Ниже базового- 0
5	Потребность в материально-технических ресурсах, машинах и оборудовании	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового - 0
6	Технико-экономические показатели	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0

Критерии итоговой оценки за курсовой проект

«отлично» - при сумме баллов 20;

«хорошо» - при сумме баллов от 15 до 19;

«удовлетворительно» - при сумме баллов от 11 по 14;  
«неудовлетворительно» - при сумме баллов менее 11.

5. Методические материалы, определяющие процедуру выполнения и представления работы и технологию ее оценивания.

Требования по структуре, содержанию и выполнению работы представлены в выдаваемом студенту задании на курсовое проектирование.

Курсовой проект состоит из графической части и пояснительной записки.

Пояснительная записка состоит из задания на проектирование, титульного листа, содержания, нормативных ссылок, терминов и определений, сокращений, введения, основных разделов, представленных в таблице, заключения, списка использованных источников и приложений. Текст должен быть структурирован, содержать рисунки, схемы и таблицы. Рисунки и таблицы должны располагаться сразу после ссылки на них в тексте таким образом, чтобы их можно было рассматривать без поворота курсовой работы. Если это сложно, то допускается поворот по часовой стрелке.

Если таблицу приходится переносить на следующую страницу, то помещают слова «продолжение табл.» с указанием номера справа, графы таблицы пронумеровывают и повторяют их нумерацию на следующей странице,. Заголовок таблицы не повторяют.

В заключении необходимо раскрыть особенности отображения в курсовом проекте поставленных задач. Объем должен составлять 2-3 страницы.

Список использованных источников должен содержать не менее 10 наименований (книг, монографий, профильных журналов, патентов). Ссылки на нереферируемые источники сети Интернет недопустимы.

Дополнительные процедурные сведения:

а) студенты выбирают тему для курсового проекта самостоятельно из предложенного списка и согласовывают свой выбор с преподавателем в течение первых двух недель обучения. К середине семестра на проверку представляются разделы 1,2, 5 курсового проекта, за две недели до защиты – окончательный вариант;

б) проверку и оценку проекта осуществляет руководитель, который доводит до сведения обучающегося достоинства и недостатки курсового проекта и его оценку. Оценка проставляется в зачетную книжку обучающегося и ведомость для курсового проекта. Если обучающийся не согласен с оценкой руководителя, проводится защита проекта перед комиссией, которую назначает заведующий кафедрой;

в) защита курсового проекта проводится в течение двух последних недель семестра и выполняется в форме устной защиты в виде доклада на 5-7 минут с последующим ответом на поставленные вопросы, в ходе которых

выясняется глубина знаний студента и самостоятельность выполнения проекта;

г) проект не подлежит обязательному внешнему рецензированию.

В процессе выполнения обучающимся курсового проекта руководитель осуществляет систематическое консультирование.

Оптимальный объем курсового проекта 20-30 страниц машинописного текста (не включая приложения), набранного 12-14 шрифтом через 1,5 интервала на листах формата А4 с одной стороны. Поля должны составлять 20 мм сверху и снизу, 30 мм слева и 15 мм справа. Курсовая работа оформляется согласно ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Источники использованной литературы должны оформляться согласно ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». Список источников следует составлять в порядке упоминаний их в тексте. Ссылки на источники должны приводиться по тексту в квадратных скобках.

Нумерация страниц курсового проекта должны быть сквозной. Первой страницей является титульный лист, на нем номер страницы не ставится, второй – содержание и т.д. Номер страницы проставляется арабскими цифрами снизу страницы, посередине. Приложения необходимо включать в сквозную нумерацию.

Графическая часть курсового проекта по технологии реконструкции зданий должна занимать 1-1,5 листа формата А1. Оформление чертежей – карандашом или машинной графикой; отмывка – по усмотрению; толщины линий согласно ГОСТу 2.303-68; шрифтов – ГОСТу 2.304-68; все размеры в миллиметрах. Масштабы изображений – по необходимости. Допускается отступление от стандартных масштабов при вычерчивании схем, но обязательно надо выдерживать соразмерность планов, разрезов сооружений и строительной техники. Схемы движения кранов и транспортных средств, временные электролинии, осветительные устройства, электросварочные аппараты, электрощитки и т.д. при необходимости можно выполнить цветными линиями и вынести отдельно их условные обозначения.

Технологические карты надо располагать в соответствии с последовательностью выполнения работ. Графическое изображение кранов и другой техники должно соответствовать подлинному облику принятых марок этих механизмов, произвольные изображения строительных кранов и транспортных средств делать нельзя.

В графическую часть курсового проекта кроме технологических и конструктивных схем также могут входить: технологический график выполнения работ, схематичный план и поперечный разрез сооружения с разбивкой на захваты; рисунки грузозахватных приспособлений с размерами; схемы и рисунки, поясняющие технологию производства работ. Кроме того, в графическую часть можно ввести информацию по составу

бригады и звеньев, указать количество и типы вспомогательных строительных машин, подвесные лестницы и площадки, кондукторы и другие приспособления для временного закрепления конструкций, сварочные аппараты, оборудование для приготовления, перемещения, нагнетания бетонных смесей, а при зимних работах – оборудование для электропрогрева бетона, дать примечания и пояснения (данные по 1.3. (п.5).

## **10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

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

В учебный процесс рекомендуется внедрение субъект-субъектной педагогической технологии, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

Рекомендуется обеспечить студентов, изучающих дисциплину, электронными учебниками, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению лабораторных работ, проведению практических занятий и выполнения курсового проекта, а также всех видов самостоятельной работы.

## **11. Внесение изменения и дополнений в рабочую программу дисциплины**

Кафедра ежегодно обновляет содержание рабочих программ дисциплин, которые оформляются протоколами заседаний кафедры; 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 магистров 08.04.01 Строительство  
Профиль: Технология и организация строительства  
Кафедра «Конструкции и сооружения»  
Дисциплина Технологические процессы в условиях реконструкции  
Семестр 3

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_\_\_\_\_

1. Задание (вопрос) для проверки уровня «знать» - или 0, или 1, или 2 балла:

**Состав и особенности проекта производства работ в условиях реконструкции**

2. Задание (вопрос или задача) для проверки уровня «уметь» - 0 или 1 балл:

**Технологические схемы производства земляных работ в условиях реконструкции**

3. Задание (вопрос или задача) для проверки уровня «уметь» - 0 или 1 балла:

**Технологические схемы утепления стен реконструируемых зданий**

4. Задание (вопрос или задача) для проверки уровня «владеть» - 0 или 1 балл:

**Технология надстройки зданий мансардными этажами**

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, или 1, или 2.

Составитель доцент каф. КиС, к.т.н.

С.А.Кульков

Заведующий кафедрой КиС, к.т.н.

Т.Р.Баркая

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки магистров 08.04.01 Строительство  
Профиль: Технология и организация строительства  
Кафедра «Конструкции и сооружения»  
Дисциплина Технологические процессы в условиях реконструкции  
Семестр 2

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

1. Вопрос для проверки уровня «знать» - 0 или 1 балл:  
**Ручной способ разборки зданий**
2. Задание для проверки уровня «уметь» - 0 или 1 балл:  
**Схема демонтажа сборных железобетонных колонн каркасно-панельных домов**
3. Задание для проверки уровня «владеть» - 0 или 1 балл:  
**Выбор технических средств при производстве земляных работ при усилении ленточных фундаментов**

Критерии итоговой оценки за зачет:  
«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;  
«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1

Составитель: к.т.н., доцент каф. КиС

 С.А.Кульков

Заведующий кафедрой КиС, к.т.н.

 Т.Р.Баркая