

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой

Кафедра строительных  
конструкций и управляемых  
систем (СКиУС\_ОПГС)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой

Кафедра строительных  
конструкций и управляемых  
систем (СКиУС\_ОПГС)

наименование кафедры

С.В. Деордиев

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ЭКСПЛУАТАЦИЯ И  
РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗДАНИЙ И  
СООРУЖЕНИЙ  
РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗДАНИЙ И  
СООРУЖЕНИЙ**

Дисциплина Б1.О.39.02 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕКОНСТРУКЦИЯ  
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ  
Реконструкция зданий и сооружений

Направление подготовки /  
специальность \_\_\_\_\_

Направленность  
(профиль) \_\_\_\_\_

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

080000 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

---

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

---

Специализация 08.05.01.31 Строительство высотных и  
большепролетных зданий и сооружений.

---

Программу  
составили

к.т.н., доцент, Рожков А.Ф.

---

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

Дисциплина «Реконструкция зданий и сооружений» обеспечивает логическую взаимосвязь между общетеоретическими дисциплинами и дисциплинами по расчету и проектированию строительных конструкций.

Целью изучения дисциплины является подготовка специалистов, уровень знаний которых соответствует требованиям квалификации, умеющих пользоваться прикладными программами и действующими нормативными документами, способных выполнять расчеты и конструирование основных узлов элементов реконструируемых и реставрируемых зданий, знающего задачи и возможности экспериментальных методов контроля напряженно-деформированного состояния строительных конструкций и методы их дефектоскопии.

### **1.2 Задачи изучения дисциплины**

Будущий инженер в области строительных конструкций должен уметь:

- пользоваться современной нормативной, технической и справочной литературой;
- составлять ведомости дефектов строительных конструкций;
- оценивать влияние дефектов строительных конструкций на несущую способность зданий и сооружений;
- работать с информацией в компьютерных сетях и справочных программных продуктах;
- планировать, организовывать и контролировать выполнение реконструкции зданий и сооружений;
- составлять техническое задание и программу работ при реконструкции;
- владеть законами геометрического формирования, построения моделей плоскости, необходимыми для выполнения и чтения чертежей здания, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации;
- выполнять исследования, необходимые для проектирования реконструкции зданий и сооружений;
- применять современные методы расчета при проектировании реконструируемых и реставрируемых зданий.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### 1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Материал дисциплины близко связан со следующими дисциплинами: «Металлические конструкции с элементами сварки»; «Железобетонные конструкции»; «Деревянные конструкции»; «Обследование и испытание сооружений»; «Теоретическая механика»; «Сопротивление материалов»; «Строительная механика»; «Строительные материалы»; «Инженерная геодезия»; «Основания и фундаменты»; «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества»; «Архитектура зданий»; «Экономика строительства»; «Основы технологии возведения зданий»; «Сейсмобезопасность зданий и сооружений».

Сейсмостойкость сооружений

Спецкурс по проектированию деревянных конструкций

Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций

Спецкурс по проектированию металлических конструкций

Безопасность жизнедеятельности

Вероятностные методы строительной механики и теория надежности строительных конструкций

Динамика и устойчивость зданий и сооружений

НИР

Обследование и испытание сооружений

Проектная практика

Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений

Конструкции из дерева и пластмасс

Инновационные технологии в строительстве

Эксплуатация зданий и сооружений

Металлические конструкции, включая сварку (общий курс)

Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Технологические процессы в строительстве

Экономика

Основания и фундаменты сооружений

Численные методы расчета строительных конструкций

Архитектура промышленных и гражданских зданий

Водоснабжение и водоотведение

Механика грунтов

Теплогазоснабжение и вентиляция

Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений

Инженерная геология  
Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений  
Строительная механика  
Архитектура  
Сопrotивление материалов  
Теоретическая механика  
Начертательная геометрия и инженерная графика  
Инженерная геодезия  
Металлические конструкции, включая сварку (общий курс)  
Начертательная геометрия и инженерная графика  
Динамика и устойчивость зданий и сооружений  
Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений  
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  
Теплогасоснабжение и вентиляция  
Эксплуатация зданий и сооружений  
Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений  
Безопасность жизнедеятельности  
Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций  
Спецкурс по проектированию металлических конструкций  
Спецкурс по проектированию деревянных конструкций  
Вероятностные методы строительной механики и теория надежности строительных конструкций  
Инновационные технологии в строительстве  
Основания и фундаменты сооружений  
Архитектура промышленных и гражданских зданий  
Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)  
Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений  
Обследование и испытание сооружений  
Численные методы расчета строительных конструкций  
Конструкции из дерева и пластмасс  
Технологические процессы в строительстве  
Проектная практика  
НИР  
Механика грунтов  
Сопrotивление материалов  
Экономика  
Архитектура  
Теоретическая механика

Водоснабжение и водоотведение  
Сейсмостойкость сооружений  
Инженерная геология  
Строительная механика  
Инженерная геодезия  
Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений  
Теплогасоснабжение и вентиляция  
Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций  
Спецкурс по проектированию деревянных конструкций  
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  
Обследование и испытание сооружений  
Вероятностные методы строительной механики и теория надежности строительных конструкций  
Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)  
Металлические конструкции, включая сварку (общий курс)  
Эксплуатация зданий и сооружений  
Конструкции из дерева и пластмасс  
Начертательная геометрия и инженерная графика  
Безопасность жизнедеятельности  
Технологические процессы в строительстве  
Основания и фундаменты сооружений  
Численные методы расчета строительных конструкций  
Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений  
Инновационные технологии в строительстве  
Архитектура промышленных и гражданских зданий  
Спецкурс по проектированию металлических конструкций  
Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений  
Динамика и устойчивость зданий и сооружений  
Проектная практика  
Сейсмостойкость сооружений  
Механика грунтов  
Сопротивление материалов  
Инженерная геология  
Инженерная геодезия  
Водоснабжение и водоотведение  
Экономика  
НИР  
Теоретическая механика  
Архитектура

Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений

Инновационные технологии в строительстве

Архитектура промышленных и гражданских зданий

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений

Металлические конструкции, включая сварку (общий курс)

Основания и фундаменты сооружений

Численные методы расчета строительных конструкций

Динамика и устойчивость зданий и сооружений

Спецкурс по проектированию металлических конструкций

Спецкурс по проектированию деревянных конструкций

Безопасность жизнедеятельности

Эксплуатация зданий и сооружений

Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)

Начертательная геометрия и инженерная графика

Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций

Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений

Теплогасоснабжение и вентиляция

Обследование и испытание сооружений

Конструкции из дерева и пластмасс

Технологические процессы в строительстве

Сейсмостойкость сооружений

Водоснабжение и водоотведение

Вероятностные методы строительной механики и теория надежности строительных конструкций

Сопротивление материалов

Инженерная геология

Инженерная геодезия

Проектная практика

Экономика

Механика грунтов

Теоретическая механика

НИР

Архитектура

Итоговая государственная аттестация

Железобетонные конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

Металлические конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

Основы мониторинга зданий при опасных природных и техногенных воздействиях

Сейсмостойкость сооружений

Преддипломная практика

Основы мониторинга зданий при опасных природных и техногенных воздействиях

Металлические конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

Итоговая государственная аттестация

Железобетонные конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

Сейсмостойкость сооружений

Преддипломная практика

Основы мониторинга зданий при опасных природных и техногенных воздействиях

Железобетонные конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

Металлические конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

Итоговая государственная аттестация

Сейсмостойкость сооружений

Преддипломная практика

Металлические конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

Итоговая государственная аттестация

Железобетонные конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений

Основы мониторинга зданий при опасных природных и техногенных воздействиях

Сейсмостойкость сооружений

Преддипломная практика

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.



## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		11
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>3 (108)</b>	<b>3 (108)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	<b>1,5 (54)</b>
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	1 (36)	1 (36)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	<b>1,5 (54)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>		

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Общие сведения о дисциплине, основные термины и определения. Основные законодательные акты в области реконструкции.	4	0	0	4	
2	Диагностика технического состояния строительных конструкций.	4	0	0	9	
3	Методы усиления строительных конструкций.	6	0	28	17	
4	Особенности и методы проектирования объектов реконструкции.	4	0	8	24	
Всего		18	0	36	54	

#### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	Введение в курс. Краткий исторический обзор. Цель и задачи дисциплины.	2	0	0
2	1	Общие положения. Федеральное и местное законодательство в области регулирования процессов реконструкции зданий.	2	0	0
3	2	Организация технической эксплуатации зданий и сооружений. Особенности технической эксплуатации жилья. Износ и срок службы зданий. Организация проведения ремонтов. Диагностика железобетонных и каменных конструкций.	2	0	0
4	2	Особенности технической эксплуатации общественных и производственных зданий. Диагностика стальных и деревянных конструкций.	2	0	0
5	3	Методы усиления железобетонных и каменных конструкций.	2	0	0
6	3	Методы усиления стальных и деревянных конструкций. Примеры усиления. Обобщение различных методов усиления.	2	0	0
7	3	Расчет элементов усиления. Основные положения. Виды расчетов. Примеры расчетов.	2	0	0

8	4	Проектирование реконструкции строительных конструкций с помощью современных программных комплексов. Виды расчетных программ. Примеры расчета.	2	0	0
9	4	Проектирование реконструкции строительных конструкций с помощью современных программных комплексов. Графические программы. Примеры оформления.	2	0	0
Всего			18	0	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	3	Методы усиления железобетонных и каменных конструкций.	8	0	0
2	3	Методы усиления стальных и деревянных конструкций.	10	0	0
3	3	Расчет элементов усиления.	10	0	0
4	4	Проектирование реконструкции строительных конструкций с помощью современных программных комплексов.	8	0	0
Всего			36	0	0

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## 6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Казачек В.Г., Нечаев Н.В., Нотенко С.Н., Римшин В.И., Римшин В.И.	Обследование и испытание зданий и сооружений: учебник для студентов вузов специальности "Пром. и граждан. стр-во" направления "Строительство"	Москва: Высшая школа, 2007
Л1.2	Федоров В.В., Федорова Н.Н., Сухарев Ю.В.	Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по строительным специальностям	Москва: ИНФРА-М, 2010
Л1.3	Шепелев Н.П., Шумилов М.С.	Реконструкция городской застройки: учеб. для строит. спец. вузов	Москва: Высшая школа, 2010
Л1.4	Орлов В. А.	Строительство и реконструкция инженерных сетей и сооружений: учебное пособие для студентов вузов	Москва: Академия, 2010
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Крушлинский В.И.	Город. Проект. Архитектура	Красноярск: КрасноярскНИИ проект, 2008
Л2.2	Гучкин И. С.	Техническая эксплуатация и реконструкция зданий: учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Промышленное и гражд. стр-во"	Москва: АСВ, 2009
Л2.3	Кочерженко В.В., Лебедев В.М.	Технология реконструкции зданий и сооружений: учеб. пособие	Москва: Изд-во АСВ, 2007
Л2.4	Иванов Ю. В.	Реконструкция зданий и сооружений : усиление, восстановление, ремонт: учеб. пособие для студентов направления 653500 "Строительство"	Москва: АСВ, 2009
Л2.5	Бадьин Г.М., Таничева Н.В.	Усиление строительных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий: учебное пособие.; рекомендовано УМО РФ	М.: АСВ, 2010
6.3. Методические разработки			

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Левченко И. И., Засыпкин А. С., Аллилуев А. А., Сацук Е. И.	Диагностика, реконструкция и эксплуатация воздушных линий электропередачи в гололедных районах: учеб. пособие для студентов вузов	Москва: МЭИ, 2007

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Целью внеаудиторной самостоятельной работы студентов является овладение теоретическими знаниями, практическим умениям и навыкам в самостоятельной профессиональной деятельности при решении задач, имеющих важное народнохозяйственное значение.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	В соответствии с требованиями ФГОС З+ при реализации различных видов учебной работы в процессе изучения дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения занятий.
9.1.2	- Программный комплекс AutoCAD;
9.1.3	- Программный комплекс SCAD Office. В программном комплексе SCAD следует, прежде всего, отметить возможность сочетать составление простых расчетных схем на основе прототипов – встроенных в программу заготовок схем наиболее часто рассчитываемых конструкций или их частей – с возможностью задавать параметры (размеры, количество пролетов, этажей и др.).

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

9.2.1	- Twirpx.com - все для студента;
9.2.2	- Программа «Техэксперт» - система управления нормативно-технической документацией.

## **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарного типа (А 451, Клуб-1), а также для самостоятельной работы студентов специалитета, укомплектованные техническими средствами обучения и специальной мебелью. Технические средства обучения - интерактивные доски и компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронно-информационную сеть СФУ, в том числе реализованные в форме ЭОК (URL, адрес) размещенные на официальных ресурсах ЭИОС (научная библиотека СФУ, ЭБС партнеров университета, ЭОС) и др.