

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.03 СПЕЦКУРС ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СТРОИТЕЛЬНЫХ  
КОНСТРУКЦИЙ**

Направление подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство

Профиль подготовки (специализация) 08.03.01.01 Промышленное и гражданское  
строительство

Форма обучения очно-заочная

Год набора 2022

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили  
Доцент, к.т.н. Шалгинов Р.В.

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины:

Дать студенту знания, необходимые для последующего изучения специальных инженерных дисциплин и в дальнейшей его профессиональной деятельности непосредственно в условиях производства.

Цель преподавания дисциплины «Спецкурс по проектированию строительных конструкций» - подготовка теоретической базы, развитие инженерного мышления, приобретение знаний и способности использования компьютерных технологий при проектировании монолитных железобетонных конструкций зданий большой этажности с математическим моделированием, способность проводить научные эксперименты с использованием современного оборудования.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины:

- участие в выполнении экспериментальных и теоретических научных исследований в области строительства и в других отраслях, связанных со строительством;
- проведение научных исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в соответствии с утвержденными методиками;
- внедрение передовых методов организации труда;
- выработка понимания основ работы элементов железобетонных конструкций, зданий и сооружений;
- формирование навыков конструирования и расчета для решения конкретных инженерных задач с использованием норм проектирования, стандартов, справочников, средств автоматизированного проектирования.
- знание принципов рационального проектирования железобетонных конструкций с учетом требований изготовления, монтажа, эксплуатационной надежности на основе технико-экономического анализа;

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-1	Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства
	ПК-1.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
ПК-3	Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

	<p>ПК-3.1. Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-3.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-3.6. Назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-3.8. Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
<p>ПК-4 Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	
	<p>ПК-4.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-4.3. Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-4.4. Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-4.5. Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-4.6. Выполнение расчетов строительной конструкции, здания(сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний</p>

Дисциплина реализуется исключительно с применением ЭО и ДОТ

## 2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		5
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	3 (108)	3 (108)
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия лекционного типа	0,2 (6)	0,2 (6)
практические занятия	0,3 (12)	0,3 (12)
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2,5 (90)	2,5 (90)
<b>Вид промежуточной аттестации (Зачет)</b>		Зачёт

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Вид работ	Темы занятия	Объем часов	Семестр /курс	Часы в эл. формате	РО	Мероприятия текущего контроля и ПА
<b>Раздел 1. Модуль 1. Спецкурс по проектированию строительных конструкций</b>							
1.	Лек	Расчет железобетонного здания в ПК "SCAD++"	3	5	3	ПК-4	
2.	Пр	Формирование пространственной расчетной конечно-элементной схемы железобетонного здания	3	5	3	ПК-3,ПК-4	
3.	Пр	Создание нагрузок (в том числе сейсмических), прочностные расчеты, анализ результатов расчетов	3	5	3	ПК-4	
4.	Лек	Расчет стального сооружения в ПК "SCAD++"	3	5	3	ПК-4	
5.	Пр	Формирование пространственной расчетной конечно-элементной схемы стального сооружения	3	5	3	ПК-4	
6.	Пр	Создание нагрузок (в том числе ветровых, гололедных, температурных), прочностные расчеты, анализ результатов расчетов	3	5	3	ПК-4	
7.	Ср	Расчетно-графическое задание - "Расчет железобетонного здания в ПК "SCAD++"	45	5	45	ПК-3,ПК-4	
8.	Ср	Расчетно-графическое задание - "Расчет стального сооружения в ПК "SCAD++"	45	5	45	ПК-4	
<b>Раздел 2. Промежуточная аттестация</b>							
1.	Зачёт	Зачет		5			Зачет

#### **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

##### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Малахова А. Н. Железобетонные и каменные конструкции: учеб. пособие.; рекомендовано УМО вузов РФ. - М.: АСВ, 2011. - 160 с..

2. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции. Общий курс: учебник для вузов обучающихся по направлениям подготовки бакалавриата и магистратуры.; допущено Государственным комитетом по народному образованию. - М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. - 768 с..

3. Плевков В.С., Мальганов А.И., Балдин И.В. Железобетонные и каменные конструкции сейсмостойких зданий и сооружений: учебное пособие. - М.: АСВ, 2012. - 290 с..

4. Попович А. П., Колдырев В. И. Железобетонные и каменные конструкции многоэтажных промышленных зданий: методические указания к курсовому проекту 1 для студентов специальности 290300 - "Промышленное и гражданское строительство" заочной формы обучения. - Красноярск: КрасГАСА, 1999. - 62 с..

5. Кузнецов В. С. Железобетонные и каменные конструкции (Основы сопротивления железобетона. Практическое проектирование. Примеры расчета): учебное пособие. - Москва: АСВ, 2014. - 304 с..

6. Кузнецов В.С., Малахова А.Н., Прокуронова Е.А. Железобетонные монолитные перекрытия и каменные конструкции многоэтажных зданий. Курсовое и дипломное проектирование: учебное пособие.; рекомендовано УМО для студентов, обучающихся по специальности "Промышленное и гражданское строительство". - М.: АСВ, 2011. - 215 с..

7. Нагрузова Л. П. Монолитные железобетонные конструкции зданий большой этажности: Самостоятельная работа: метод. указания. - Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ, 2014. - 12 с..

##### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Электронная правовая система "КонсультантПлюс". <https://www.consultant.ru>

Электронная правовая система "КонсультантПлюс"

Электронно- правовая ситтема «Система ГАРАНТ»

2. Электронно- правовая ситтема «Система ГАРАНТ». <https://ivo.garant.ru>

Электронная правовая система "КонсультантПлюс"

Электронно- правовая ситтема «Система ГАРАНТ»

3. Электронная библиотека СФУ <http://www.catalog.sfu-kras.ru/>

4. Консультант Плюс <http://www.consultant.ru>.

5. Научная электронная библиотека. <http://www.elibrary.ru>

6. ГОСТ, СПДС. <http://www.secpro.narod.ru/>

7. Нормативные документы. Госты, СНиП, СанПин <http://www.zodchii.ws/>

#### **5 Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля), хранится на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля).

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

корпус "А"

№ аудитории 111 - Лекционная аудитория - Лекции, практические занятия

Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Рабочее место преподавателя;

рабочие места обучающихся;  
меловая доска;  
плакаты, макеты "Железобетонные конструкции", "Деревянные конструкции";  
стеллажи под макеты, переносное мультимедийное оборудование, стенды  
"Водоснабжение и водоотведение"

Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Рабочее место преподавателя;  
рабочие места обучающихся;  
меловая доска;  
плакаты, макеты "Железобетонные конструкции", "Деревянные конструкции";  
стеллажи под макеты, переносное мультимедийное оборудование, стенды  
"Водоснабжение и водоотведение"

№ аудитории 230 - компьютерный класс - практические занятия

Самостоятельная работа

Магнитно-маркерная доска с подсветкой.

1 -рабочее место преподавателя.

12 -рабочих мест для студентов.

Рабочие места для студентов оснащены персональными компьютерами:

Intel(R) Core(TM) i5-3470 CPU/H61M-DS2 DVI(Gigabyte Technology Co., Ltd.)  
MB/4Gb RAM/ 750Gb HDD/ 19" ViewSonic VA1916w-6

ПО : 7-Zip 18.05 (x64), Adobe Acrobat Reader DC – Russian, Adobe Photoshop CS3, Autodesk AutoCAD 2016 — Русский (Russian), CorelDRAW Graphics Suite X3, Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows, Mathcad 14, MATLAB R2008b, Microsoft Office Профессиональный плюс 2007, Microsoft Project профессиональный 2010, Microsoft SQL Server 2012 (64-bit), Microsoft Visio профессиональный 2010, Mozilla Firefox 61.0.2 (ru), OS Microsoft Windows 7 Корпоративная, RAD Studio, SCAD Office, Агент администрирования Kaspersky Security Center 10, Лира-САПР 2017, ГРАНД-Смета, SCAD Office 21.1.1.1

Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Магнитно-маркерная доска с подсветкой.

1 -рабочее место преподавателя.

12 -рабочих мест для студентов.

Рабочие места для студентов оснащены персональными компьютерами:

Intel(R) Core(TM) i5-3470 CPU/H61M-DS2 DVI(Gigabyte Technology Co., Ltd.)  
MB/4Gb RAM/ 750Gb HDD/ 19" ViewSonic VA1916w-6

ПО : 7-Zip 18.05 (x64), Adobe Acrobat Reader DC – Russian, Adobe Photoshop CS3, Autodesk AutoCAD 2016 — Русский (Russian), CorelDRAW Graphics Suite X3, Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows, Mathcad 14, MATLAB R2008b, Microsoft Office Профессиональный плюс 2007, Microsoft Project профессиональный 2010, Microsoft SQL Server 2012 (64-bit), Microsoft Visio профессиональный 2010, Mozilla Firefox 61.0.2 (ru), OS Microsoft Windows 7 Корпоративная, RAD Studio, SCAD Office, Агент администрирования Kaspersky Security Center 10, Лира-САПР 2017, ГРАНД-Смета, SCAD Office 21.1.1.1