

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.18 ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Направление подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство

Профиль подготовки (специализация) 08.03.01.01 Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения очная

Год набора 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины:

Дисциплина «Основы строительных конструкций» предусматривает формирование у будущих бакалавров технических навыков. В результате изучения дисциплины реализуется техническая подготовка студентов, создается база для изучения дисциплин, направленных на подготовку в сфере строительства.

Целью изучения дисциплины является:

- обеспечение базы теоретической и практической подготовки в области проектирования конструкций, развитие инженерного мышления, приобретение знаний, необходимых для профессиональной деятельности.

Выпускник специальности «Строительство» в соответствии с фундаментальной и специальной подготовкой должен выполнять следующие виды профессиональной деятельности: проектно-конструкторская; научно-исследовательская.

1.2 Задачи изучения дисциплины:

Выпускник, освоивший дисциплину «Основы строительных конструкций» должен решать следующие задачи:

- сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

- участие в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкции зданий, сооружений;

- расчетные обоснования элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, а также систем автоматизированного проектирования;

- подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов;

- составление проектной документации в строительной сфере;

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

- участие в проведении экспериментов по заданным методикам, составление описания проводимых исследований и систематизация результатов;

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
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

	<p>ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</p> <p>ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p> <p>ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</p>
<p>ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	
	<p>ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем</p> <p>ОПК-6.5. Разработка узла строительной конструкции зданий</p> <p>ОПК-6.9. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)</p> <p>ОПК-6.11. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ОПК-6.12. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p>

Дисциплина реализуется без применения ЭО и ДОТ

2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		3
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	1,5 (54)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
практические занятия	1 (36)	1 (36)
Самостоятельная работа обучающихся	1,5 (54)	1,5 (54)
Вид промежуточной аттестации (Зачет)		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
Раздел 1. Конструкции из древесины и пластмасс							
1.	Лек	Достоинства и недостатки древесины и пластмасс. Строение. Физико-механические свойства. Сортамент пиломатериалов. Основные конструктивные решения несущих и ограждающих конструкций	4	3		ОПК-3,ОПК-6	
2.	Ср		4	3		ОПК-3,ОПК-6	
Раздел 2. Каменные конструкции							
1.	Лек	Достоинства и недостатки каменных конструкций. Физико-механические свойства. Виды кладок. Основные конструктивные решения несущих и ограждающих конструкций	4	3		ОПК-3,ОПК-6	
2.	Ср		4	3		ОПК-3,ОПК-6	
Раздел 3. Железобетонные конструкции							
1.	Лек	Достоинства и недостатки железобетонных конструкций. Физико-механические свойства. Классы арматуры и бетона. Основные конструктивные решения несущих и ограждающих конструкций	4	3		ОПК-3,ОПК-6	
2.	Ср		4	3		ОПК-3,ОПК-6	
Раздел 4. Стальные конструкции							
1.	Лек	Достоинства и недостатки стальных конструкций. Химический состав сталей. Физико-механические свойства. Основные конструктивные решения несущих и ограждающих конструкций	6	3		ОПК-3,ОПК-6	
2.	Ср		4	3		ОПК-3,ОПК-6	
Раздел 5. Расчет и конструирование строительных конструкций							
1.	Пр	Расчет и конструирование деревянных элементов стропильной системы крыши	6	3		ОПК-3,ОПК-6	
2.	Пр	Расчет и конструирование деревянных элементов подстропильной системы крыши	6	3		ОПК-3,ОПК-6	
3.	Пр	Расчет и конструирование стальной балки перекрытия	6	3		ОПК-3,ОПК-6	
4.	Пр	Расчет и конструирование монолитной железобетонной балки перекрытия	6	3		ОПК-3,ОПК-6	

5.	Пр	Расчет и проектирование кирпичного столба	6	3		ОПК-3,ОПК-6	
6.	Пр	Расчет и проектирование железобетонного фундамента	6	3		ОПК-3,ОПК-6	
7.	Ср		38	3		ОПК-3,ОПК-6	
Раздел 6. Промежуточная аттестация							
1.	Зачёт	Зачет		3		ОПК-3,ОПК-6	Зачет

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Филимонов Э. В., Гаппоев М. М., Гуськов И. М., Ермоленко Л. К., Линьков В. И., Серова Е. Т., Степанов Б. А. Конструкции из дерева и пластмасс: учебник для вузов. - Москва: Изд-во АСВ, 2010. - 422 с..
2. Малбиев С. А. Конструкции из дерева и пластмасс. Легкие несущие и ограждающие конструкции покрытий из эффективных материалов: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 270100 "Строительство" (спец. "Промышленное и гражданское строительство"). - Москва: Бастет, 2015. - 215 с..
3. Филимонов Э.В., Гаппоев М.М., Гуськов И.М., Ермоленко Л.К. Конструкции из дерева и пластмасс: учебник.; допущено МО РФ. - М.: АСВ, 2010. - 440 с..
4. Запруднов В. И., Стриженко В. В. Конструкции деревянных зданий: учебник. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 304 с..
5. Гиясов Б. И., Серегин Н. Г. Конструкции уникальных зданий и сооружений из древесины: учебное пособие. - М.: Издательство АС В, 2014. - 88 с..
6. Михайлов Б.К., Малбиев С.А. Конструкции из дерева и пластмасс. Перекрестно-стержневые пространственные конструкции покрытий зданий и сооружений: монография. - Иваново: Иван. гос. хим.-технол. ун-т, 2008. - 402 с..
7. Зубарев Г. Н., Бойтемиров Ф. А., Головина В. М., Ковликов В. И., Улицкая Э. М., Хромец Ю. Н. Конструкции из дерева и пластмасс: учебное пособие для студентов вузов по специальности "Промышленное и гражданское строительство", направления "Строительство". - Москва: Академия, 2008. - 303 с..
8. Хрулев В.М. Деревянные конструкции и детали: . - М.: Стройиздат, 1995. - 384 с..
9. Хрулев В.М., Мартынов К.Я., Магдалин А.А. Строительные материалы, изделия и конструкции из полимеров и древесины: учеб. пособие. - Новосибирск: НГАСУ, 1996. - 68 с..
10. СНиП II-25-80. Деревянные конструкции. Нормы проектирования/Госстрой России: . - М.: ГУП ЦПП, 2000. - 30 с..
11. Прокофьев А.С. Конструкции из дерева и пластмасс. Общий курс: учебник. - М.: Стройиздат, 1996. - 218 с..
12. Зубарев Г.Н., Бойтемиров Ф.А., Головина В.М., Ковликов В.И., Хромц Ю.Н. Конструкции из дерева и пластмасс: учебное пособие для студентов вузов.; допущено МО РФ. - М.: Академия, 2006. - 304 с..
13. Зубарев Г.Н., Бойтемиров Ф.А., Головина В.М., Ковликов В.И., Хромц Ю.Н. Конструкции из дерева и пластмасс: учебное пособие для студентов вузов.; допущено МО РФ. - М.: Академия, 2008. - 304 с..
14. Инжутов И.С., Жаданов В.И., Пинайкин И.П. Конспект лекций по дисциплине "Конструкции из дерева и пластмасс" (мультимедийный вариант): учеб. пособие для студентов вузов направления "Стр-во". - Иркутск: ИрГТУ, 2009. - 292 с..
15. Цай Т. Н., Бородич М.К., Мандриков А. П. Строительные конструкции. Металлические, каменные, армокаменные конструкции. Конструкции из дерева и пластмасс. Основания и фундаменты: учебник. - Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 656 с..
16. Селиванов Ю.В., Селиванов В.М., Шильцина А.Д. Конструкции из дерева и пластмасс. Свойства и методы их определения: учебное пособие. - Абакан: РИО ХТИ - филиала СФУ, 2010. - 100 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. Министерство строительства РФ
4. Строительные нормы и правила РФ
5. Запруднов В. И.
Конструкции деревянных зданий
6. Мунчак Л. А.
Конструкции малоэтажных зданий

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)

Оборудование учебного кабинета А230, А111 (лекционные и практические занятия):

Рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; меловая доска; плакаты; используется переносной мультимедийный комплекс

Читальный зал №2 (Самостоятельная работа):

Рабочие места для студентов; рабочие места для сотрудников; точка доступа WiFi; Электронная библиотека изданий института; электронный каталог АБИС -"ИРБИС"; Электронно-библиотечные системы (ЭБС): Электронная библиотека технического ВУЗа, Университетская библиотека онлайн, Лань, ИНФРА-М, ibooks.ru, Национальный цифровой ресурс «Рукопт», BOOK.ru, ЮРАЙТ, eLIBRARY.RU; Библиотечный фонд (фонд учебных, справочных изданий, периодических и продолжающихся изданий, др.); традиционный систематический и алфавитный каталог; стенд "ХТИ на страницах печати", стенд "Земля моя - Хакасия", Памятка-плакат "Библиотечно-библиографическая классификация", памятка-плакат "Правила пользования читальными залами", памятка "Правила пользования библиографическими полнотекстовыми базами данных и сетью Интернет"; кафедра выдачи; выставочные стеллажи, переносной выставочный стеллаж, книжные стеллажи, тематические стеллажи: " Высшая школа", "Календарь знаменательных дат", "Умная энергия", "Базовый курс автомеханика", "Землянам-чистую планету", "Глубинкою сильна Россия", "Периодические издания", "Новинки литературы"