

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 15 мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02.02 Строительная информатика

Закреплена за кафедрой **Строительных конструкций и технологий
строительства**

Учебный план bv080301_25_ПГС.plx
Направление: 08.03.01 Строительство

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 5,6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
Неделя	17		15			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4	8	8
Лабораторные	8	8	10	10	18	18
В том числе инт.	8	8	8	8	16	16
В том числе в форме практ.подготовки	8	8	10	10	18	18
Итого ауд.	12	12	14	14	26	26
Контактная работа	12	12	14	14	26	26
Сам. работа	60	60	94	94	154	154
Итого	72	72	108	108	180	180

Программу составил(и):

к.пед.н., доц., Камчаткина В.М. _____

Рабочая программа дисциплины

Строительная информатика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 08.03.01 Строительство
утвержденного приказом ректора от 31.01.2025 № 61.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Строительных конструкций и технологий строительства

Протокол от 15.04.2025 г. № 12

Срок действия программы: 4 г. 6 м.

Зав. кафедрой Дудина И.В.

Председатель МКФ

доцент, к.э.н., Грудистова Е.Г. 29.04.2025 г. № 8

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Дудина И.В.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 45

Визирование РИД для исполнения в учебном году

Председатель МКФ

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры

Строительных конструкций и технологий строительства

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств компьютерных технологий; овладение современными информационными технологиями в области проектирования строительных объектов.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.02.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Техническая механика	
2.1.2	Автоматизированное проектирование в строительстве	
2.1.3	Теоретическая механика	
2.1.4	Сопротивление материалов	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Строительная механика	
2.2.2	Металлические конструкции, включая сварку	
2.2.3	Железобетонные и каменные конструкции	
2.2.4	Информационные технологии в строительстве	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен выполнять расчеты бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы и разрабатывать текстовую и графическую части проектной или рабочей документации	
ПК-1.3: Выполняет расчеты бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы в соответствии с требованиями строительных норм и правил, в том числе с использованием программных комплексов	
Знать: программные комплексы для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы;	
Уметь: использовать программные комплексы для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы;	
Владеть: программными комплексами для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы.	
ПК-2: Способен выполнять расчеты бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы и разрабатывать текстовую и графическую части проектной или рабочей документации	
ПК-2.1: Выполняет расчеты бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы в соответствии с требованиями строительных норм и правил, в том числе с использованием программных комплексов	
Знать: программные комплексы для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы;	
Уметь: использовать программные комплексы для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы;	
Владеть: программными комплексами для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы.	
ПК-3: Способен выполнять расчеты и чертежи деревянных и металлодеревянных конструкций, их стыковых и узловых соединений	
ПК-3.3: Выполняет расчет, подбор сечений и проверку несущей способности элементов несущих деревянных и металлодеревянных конструкций в соответствии с положениями нормативных правовых актов, в том числе, и с использованием профессиональных компьютерных программных комплексов	
Знать: программные комплексы для выполнения расчетов несущих деревянных и металлодеревянных конструкций;	
Уметь: использовать программные комплексы для выполнения расчетов несущих деревянных и металлодеревянных конструкций;	
Владеть: программными комплексами для выполнения расчетов несущих деревянных и металлодеревянных конструкций.	
ПК-4: Способен выполнять расчеты металлических конструкций зданий и сооружений	
ПК-4.3: Выполняет расчет, подбор сечений и проверку несущей способности элементов несущих металлических конструкций в соответствии с положениями нормативных правовых актов, в том числе, и с использованием профессиональных компьютерных программных комплексов	
Знать: программные комплексы для выполнения расчетов несущих металлических конструкций;	
Уметь: использовать программные комплексы для выполнения расчетов несущих металлических конструкций;	
Владеть: программными комплексами для выполнения расчетов несущих металлических конструкций.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Основы математического моделирования						
1.1	Лек	Модели и моделирование	5	1	ПК-2.1 ПК-1.3 ПК-3.3 ПК-4.3	Л1.3 Л1.4	1	Лекция-визуализация
1.2	Лек	Особенности построения математических моделей, компьютерное моделирование и вычислительный эксперимент	5	1	ПК-2.1 ПК-1.3 ПК-3.3 ПК-4.3	Л1.3	1	Лекция-визуализация
1.3	Лек	Некоторые задачи строительного профиля и их математические модели	5	1	ПК-2.1 ПК-1.3 ПК-3.3 ПК-4.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1	1	Лекция-визуализация
1.4	Лаб	Решение в Excel нелинейных уравнений.	5	2	ПК-2.1 ПК-1.3 ПК-3.3 ПК-4.3	Л1.5	1	Технология компьютерного обучения
1.5	Ср	Основы математического моделирования	5	20	ПК-2.1 ПК-1.3 ПК-3.3 ПК-4.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5	0	Технология компьютерного обучения
1.6	Зачёт		5	2			0	
	Раздел	Раздел 2. Пакеты прикладных программ, используемые при расчете конструкций. Современные вычислительные комплексы						
2.1	Лек	Обзор пакетов прикладных программ, используемых при расчете конструкций	5	1	ПК-2.1 ПК-1.3 ПК-3.3 ПК-4.3	Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.2	1	Лекция-визуализация
2.2	Лаб	Решение задач курса дисциплин "Техническая механика", "Сопротивление материалов" с использованием ПВК SCAD	5	3	ПК-2.1 ПК-1.3 ПК-3.3 ПК-4.3	Л3.1 Л3.2	1	Технология компьютерного обучения
2.3	Лаб	Решение задач курса "Строительная механика" с использованием ПВК SCAD	5	3	ПК-2.1 ПК-1.3 ПК-3.3 ПК-4.3	Л3.1 Л3.2	2	Технология компьютерного обучения
2.4	Ср	Пакеты прикладных программ, используемые при расчете конструкций. Современные вычислительные комплексы	5	36	ПК-2.1 ПК-1.3 ПК-3.3 ПК-4.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0	Технология компьютерного обучения
2.5	Зачёт		5	2			0	
	Раздел	Раздел 3. Решение задач профильных дисциплин с помощью ПВК SCAD						
3.1	Лек	Решение задач профильных дисциплин с помощью ПВК SCAD	6	4	ПК-2.1 ПК-1.3 ПК-3.3 ПК-4.3	Л1.2Л2.2	4	Технология компьютерного обучения;
3.2	Лаб	Решение задач курса дисциплин "Железобетонные конструкции", "Металлические конструкции", "Деревянные конструкции" с использованием ПВК SCAD	6	10	ПК-2.1 ПК-1.3 ПК-3.3 ПК-4.3	Л1.2Л2.2	4	Технология компьютерного обучения
3.3	Ср	Решение задач профильных дисциплин с помощью ПВК SCAD	6	92	ПК-2.1 ПК-1.3 ПК-3.3 ПК-4.3	Л1.2Л2.2	0	Технология компьютерного обучения

3.4	Зачёт		6	2			0	
-----	-------	--	---	---	--	--	---	--

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция-визуализация)

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (практические задания))

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Текущий контроль

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр.

Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено учебным планом

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Порядок проведения, содержание и критерии оценивания итоговой промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

ЛР, тестовые задания, вопросы к зачету

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Горев В.В., Филиппов В.В., Тезиков Н.Ю.	Математическое моделирование при расчетах и исследованиях строительных конструкций: учебное пособие	Москва: Высшая школа, 2002	20	
ЛП. 2	Карпиловский В.С., Криксунов Э.З., Маляренко А.А., Микитаренко М.А.	SCAD Office. Вычислительный комплекс SCAD: учебное пособие	Москва: АСВ, 2008	40	
ЛП. 3	Акимов П. А., Кайтуков Т. Б., Мозгалева М. Л., Сидоров В. Н.	Строительная информатика: учебное пособие	Москва: АСВ, 2014	15	
ЛП. 4	Аверченков В. И., Федоров В. П., Хейфец М. Л.	Основы математического моделирования технических систем: учебное пособие	Москва: Флинта, 2021	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93344
ЛП. 5	Бильфельд Н. В., Фелькер М. Н.	Методы MS Excel для решения инженерных задач	Санкт-Петербург: Лань, 2020	1	https://e.lanbook.com/book/136174

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
--	---------	----------	---------------	--------	-----------

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Вагер Б.Г., Бороздин О.П., Коваленко Г.В.	Численные методы и математическое моделирование в расчетах строительных конструкций: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2004	55	
Л2. 2	Семенов А. А., Старцева Л. В., Маляренко А.А., Порываев И.А.	Строительная механика (спецкурс). Применение ПК SCAD Office для решения задач динамики и устойчивости стержневых систем: учеб. пособие	Москва : АСВ, 2016	5	

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Сорока М.Д., Жердева С.А.	Расчет строительных конструкций с использованием ПК SCAD: методические указания для самостоятельной работы	Братск: БрГУ, 2013	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Сорока%20М.Д.Расчет%20строительных%20конструкций%20с%20использованием%20ПК%20SCAD.MY.2013.pdf
Л3. 2	Люблинский В.А., Жердева С.А.	Расчет строительных конструкций: методические указания к лабораторным работам по программе SCAD	Братск: БрГУ, 2014	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Люблинский%20В.А.%20Расчет%20строительных%20конструкций.MY.2014.pdf

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.3	SCAD 21.1.9.11 (SCAD Office S64)

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система
7.3.2.2	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
7.3.2.3	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.4	«Университетская библиотека online»
7.3.2.5	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.6	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.7	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.8	Национальная электронная библиотека НЭБ
7.3.2.9	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
7.3.2.10	ЭОС "Образовательная платформа ЮРАЙТ"

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
3125	Учебная аудитория (мультимедийный/дисплейный класс)	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board 6801 со встроенным KGAпроектором Uniti 35/77/195,6см; - персональный компьютер AMD Ryzen 5 7600X 6-Core Processor 4.70 GHz/ монитор MSI 23/8 MP242V - 15 шт. Дополнительно: - доска маркерная – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 28/14 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Лек

3125	Учебная аудитория (мультимедийный/дисплейный класс)	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board 6801 со встроенным KGAпроектором Uniti 35/77/195,6см; - персональный компьютер AMD Ryzen 5 7600X 6-Core Processor 4.70 GHz/ монитор MSI 23/8 MP242V - 15 шт. Дополнительно: - доска маркерная – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 28/14 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Лаб
3125	Учебная аудитория (мультимедийный/дисплейный класс)	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board 6801 со встроенным KGAпроектором Uniti 35/77/195,6см; - персональный компьютер AMD Ryzen 5 7600X 6-Core Processor 4.70 GHz/ монитор MSI 23/8 MP242V - 15 шт. Дополнительно: - доска маркерная – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 28/14 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Ср
3125	Учебная аудитория (мультимедийный/дисплейный класс)	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board 6801 со встроенным KGAпроектором Uniti 35/77/195,6см; - персональный компьютер AMD Ryzen 5 7600X 6-Core Processor 4.70 GHz/ монитор MSI 23/8 MP242V - 15 шт. Дополнительно: - доска маркерная – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 28/14 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Зачёт

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:

- лекции

В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

Самостоятельно осуществлять проверку терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторном или практическом занятии.

- лабораторные работы

При выполнении лабораторных работ обучающийся должен осуществлять решение задач профильных дисциплин с использованием Excel, ПСК SCAD.

- самостоятельная работа обучающихся

Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Проработка материалов по изучаемым темам, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.

- подготовка к зачету

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».