

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Е.И.Луковникова

_____ 07 мая _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.04.02 Строительство зданий из монолитного бетона

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

Учебный план b080301_24_ПГС.plx

Направление: 08.03.01 Строительство

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	34	34	34	34
Практические	17	17	17	17
В том числе инт.	12	12	12	12
В том числе в форме практ.подготовки	17	17	17	17
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	93	93	93	93
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Шляхтина Т.Ф. _____

Рабочая программа дисциплины

Строительство зданий из монолитного бетона

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 30.01.2024 № .

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Строительных конструкций и технологий строительства

Протокол от 14.05.2024 г. № 9

Срок действия программы: 2024 - 2028 уч.г.

Зав. кафедрой Дудина И.В.

Председатель МКФ

Доцент, к.э.н. Грудистова Е.Г. _____ 05.04.2024 г. № 7

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Дудина И.В.
(подпись) (ФИО)

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.
(подпись)

№ регистрации _____ 53
(методический отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Строительных конструкций и технологий строительства

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Строительных конструкций и технологий строительства

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Строительных конструкций и технологий строительства

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Строительных конструкций и технологий строительства

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2028 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	- теоретическое освоение методов выполнения технологических процессов монолитного строительства с применением эффективных строительных материалов, современных технических средств механизации и рациональной организации труда работающих.
1.2	- изучение состава комплексного процесса строительства зданий из монолитного бетона, преимуществ современных опалубочных систем и способов выдерживания бетона в экстремальных северных условиях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.04.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Основы технологии возведения зданий
2.1.2	Производственная (проектная) практика
2.1.3	Производственная (технологическая) практика
2.1.4	Технологические процессы в строительстве
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Технология реконструкции зданий и сооружений
2.2.2	Обследование и испытание зданий и сооружений

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

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Индикатор 1	УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для повседневной жизни и здоровья человека, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
-------------	---

ПК-7: Способен проводить строительный контроль производства отдельных этапов строительных работ

Индикатор 1	ПК-7.3: Организует и проводит операционный контроль качества производства видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ;
Индикатор 1	ПК-7.4: Принимает оперативные меры по устранению выявленных строительным контролем недостатков и дефектов производства этапа строительных работ.

ПК-8: Способен разрабатывать проекты производства работ и передавать их производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям

Индикатор 1	ПК-8.1 Осуществляет разработку проекта технологических карт на выполнение отдельных видов СМР
Индикатор 1	ПК-8.2 Согласовывает проект производства СМР с руководством и выдает его производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	-возможные угрозы для жизни и здоровья человека в профессиональной деятельности;
3.1.2	- состав и порядок операционного контроля качества производства видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ;
3.1.3	- способы оперативного устранения недостатков и дефектов производства этапа строительных работ;
3.1.4	- состав и порядок разработки проекта технологических карт на выполнение отдельных видов СМР
3.1.5	- порядок согласования проекта производства СМР с руководством и выдачи его производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям
3.2	Уметь:
3.2.1	- создавать и поддерживать в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности;
3.2.2	- организовывать и проводить операционный контроль качества производства видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ;
3.2.3	- осуществлять разработку проекта технологических карт на выполнение отдельных видов СМР
3.2.4	- согласовывать проект производства СМР с руководством и выдавать его производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности в профессиональной сфере.
3.3.2	- навыками организации и проведения операционного контроля качества производства видов строительных работ, выполняемых при производстве этапа строительных работ;

3.3.3	- навыками оперативного принятия мер по устранению выявленных строительным контролем недостатков и дефектов производства этапа строительных работ;
3.3.4	- навыками разработки проекта технологических карт на выполнение отдельных видов СМР
3.3.5	- навыками согласования проекта производства СМР с руководством и выдачи его производственным подразделениям строительной организации и субподрядным организациям

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Современные опалубочные системы, классификация и пути развития.						
1.1	Лек	Требования и состав опалубки. Классификация опалубок.	7	4	УК-8 ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4	0	УК-8.1, ПК-7.3, ПК-7.4, ПК-8.1, Пк-8.2
1.2	Пр	Знакомство с мелкощитовой опалубкой "Илимпромстрой".	7	2	УК-8 ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4	0	УК-8.1, ПК-7.3, ПК-7.4, ПК-8.1, Пк-8.2
1.3	Ср	Прсмотр видеороликов по применению опалубок в строительстве. Подготовка к зачёту.	7	10	УК-8 ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4	0	УК-8.1, ПК-7.3, ПК-7.4, ПК-8.1, Пк-8.2
1.4	Зачёт		7	10	УК-8 ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4	0	УК-8.1, ПК-7.3, ПК-7.4, ПК-8.1, Пк-8.2
	Раздел	Раздел 2. Арматурные работы в условиях строительной площадки						
2.1	Лек	Виды и классификация арматуры, способы переработки в заводских и построечных условиях.	7	4	УК-8 ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4	0	УК-8.1, ПК-7.3, ПК-7.4, ПК-8.1, Пк-8.2
2.2	Ср	Подготовка к зачёту по вопросам	7	8	УК-8 ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4	0	УК-8.1, ПК-7.3, ПК-7.4, ПК-8.1, Пк-8.2
2.3	Зачёт		7	8	УК-8 ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4	0	УК-8.1, ПК-7.3, ПК-7.4, ПК-8.1, Пк-8.2
	Раздел	Раздел 3. Бетонные работы, методы зимнего бетонирования в условиях Севера						
3.1	Лек	Приготовление, укладка, уплотнение и выдерживание бетона при возведении зданий и сооружений. Особенности бетонных работ в зимних условиях.	7	26	УК-8 ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	6	Лекция-визуализация УК-8.1, ПК-7.3, ПК-7.4, ПК-8.1, Пк-8.2
3.2	Пр	Способы зимнего бетонирования, включая метод термоса, применение противоморозных добавок и обогревные методы (электродный, контактный, конвективный, инфракрасный и индукционный).	7	15	УК-8 ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	6	Семинар исследования УК-8.1, ПК-7.3, ПК-7.4, ПК-8.1, Пк-8.2

3.3	Ср	Подготовка к зачёту	7	30	УК-8 ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	УК-8.1, ПК-7.3, ПК- 7.4, ПК-8.1, Пк-8.2
3.4	Зачёт		7	27	УК-8 ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	УК-8.1, ПК-7.3, ПК- 7.4, ПК-8.1, Пк-8.2

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. Контрольные вопросы и задания

Банк тестов из 50 заданий, представленный в ФОС.

6.2. Темы письменных работ

не предусмотрено

6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачёту:

Раздел 1 - Современные опалубочные системы, классификация и пути развития.

- 1.1 Опалубка (назначение и требования)
- 1.2 Классификации опалубок
- 1.3 Современные опалубочные системы
- 1.4 Мелко и крупно-щитовые опалубочные системы
- 1.5 Горизонтально и вертикально перемещаемые опалубочные системы
- 1.6 Скользящая и пневматическая опалубки
- 1.7 Несъемная и блочная опалубки
- 1.8 Опалубливание фундаментных конструкций
- 1.9 Опалубливание элементов каркаса зданий
- 1.10 Опалубливание конструкций бескаркасных зданий

Раздел 2 - Арматурные работы в условиях строительной площадки

- 2.1 Назначение и классификации арматуры
- 2.2 Изготовление арматурных изделий в построечных условиях
- 2.3 Армирование конструкций ненапрягаемой и предварительно напряжённой арматурой

Раздел 3 - Бетонные работы, методы зимнего бетонирования в условиях Севера

- 3.1 Материалы для бетона
- 3.2 Эксплуатационно-технические свойства бетонной смеси
- 3.3 Эксплуатационно-технические свойства бетона
- 3.4 Пути совершенствования свойств бетонной смеси и бетона
- 3.5 Современные тенденции производства и транспортирования бетонных смесей
- 3.6 Способы подачи бетонной смеси в конструкции
- 3.7 Укладка и уплотнение бетонной смеси
- 3.8 Особенности бетонирования фундаментных конструкций
- 3.9 Бетонирование элементов каркаса зданий
- 3.10 Бетонирование конструкций бескаркасных зданий
- 3.11 Особые методы бетонирования (вакуумирование, подводное бетонирование, торкретирование)
- 3.12 Методы зимнего бетонирования (классификация, область применения)
- 3.13 Бетонирование с использованием противоморозных добавок
- 3.14 Безобогревные методы зимнего бетонирования
- 3.15 Обогревные методы зимнего бетонирования (электропрогрев, и индукционный прогрев)
- 3.16 Обогревные методы зимнего бетонирования (контактный, инфракрасный и конвективный)
- 3.17 Пути совершенствования методов зимнего бетонирования

6.4. Перечень видов оценочных средств

тесты, вопросы к зачёту

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	Батяновский Э. И., Голубев Н. М., Бабицкий В. В., Марковский М. Ф.	Технология зимнего монолитного бетонирования: учебное пособие	Москва: АСВ, 2009	10	
ЛП.2	Колчеданцев Л. М., Васин А. П., Осипенкова И. Г., Ступакова О. Г.	Технологические основы монолитного бетона. Зимнее бетонирование: монография	Санкт-Петербург: Лань, 2018	1	https://e.lanbook.com/book/104945
ЛП.3	Шляхтина, Т. Ф.	Особенности бетонных работ в зимних условиях: учебное пособие	Братск : БрГУ, 2023	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Шляхтина%20Т.Ф.%20Особенности%20бетонных%20работ%20в%20зимних%20условиях.%20УП.2023.pdf

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП.1	Кирнев А.Д., Волосухин В.А., Субботин А.И., Евтушенко С.И.	Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона, инженерного назначения и в особых условиях строительства: Учебное пособие для вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2008	5	
ЛП.2	Нанасова С. М., Рылько М. А., Нанасов И. М.	Проектирование малоэтажных домов: [учебник для студентов инженерно-архитектурной специальности]	Москва: АСВ, 2014	10	
ЛП.3	Садович М.А.	Методы зимнего бетонирования: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2015	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Садович%20М.А.%20Методы%20зимнего%20бетонирования.Уч.пособие.2015.pdf
ЛП.4	Теличенко В.И., Терентьев О.М., Лапидус А.А.	Технология строительных процессов. В 2ч. Ч.2.: учебник	Москва: Высш. школа, 2006	58	

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Строительство зданий из монолитного бетона	http://ilogos.brstu.ru/?module=ilogosLearning&op=ownerdrawlaunch&courseId=1033
----	--	---

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Ай-Логос
7.3.1.3	Программные средства Autodesk

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
7.3.2.2	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.3	«Университетская библиотека online»

7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ		
7.3.2.5	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)		
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
0004*	аудитория для самостоятельной работы	Учебная мебель Оборудование: 10-ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	Ср
3227	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	Основное оборудование: □ интерактивная доска SMART Board со встроенным проектором UX60 □ ПК – AMD Athlon (tm) 7550 Dual-Core Processor 2.50 GHz ОЗУ 2,00ГБ Учебная мебель: – комплект мебели (посадочных мест) – 44 шт. – комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Лек
3108	Учебная аудитория (мультимедийный) класс	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board X885ix со встроенным проектором UX 60; - интерактивный монитор-планшет Wacom LSD 22 PL-2200 Interactive PenDisplay; - акустическая система CAMERON MSP-2050; - ПК: сист. блок Celeron D346 + монитор TFT19 Samsung E1920NR. Дополнительно: - доска поворотная – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 32 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 i5-2500/H67/4Gb/500Gb(монитор TFT19 Samsung E1920NR)– 20 шт.; - акустическая система JetBalancT Jb-115U (колонки) – 13шт. Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 28/18шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для системного администратора – 1/1 шт.	Пр
3520	Лаборатория испытаний строительных конструкций	Основное оборудование: - стенд испытания строительных конструкций; - комплект металлической опалубки; - универсальная испытательная гидравлическая машина WAW-500С; - электропечь лаб. СНОЛ 67/350 (50...350С) (эл. терморегулятор (E5CSV); - шкаф сушильный СНОЛ-3,5 - комплект оборудования для исследования физических свойств и классификационных показателей грунтов; - прибор для испытания грунтов на сдвиг ГП-30; - электронные весы DL-1200; - машина МК-50; - пресс П-125; - измеритель прочности бетона отрывом со скалыванием ОНИКС-ОС; - твердомер динамический ТЭМП-4к; - динамометр на сжатие ДЭПЗ-3Д-500С-2; - ультразвуковой измеритель прочности Пульсар-1.0; - микроскоп для измерения трещин в бетоне Elcometer 900; - МФУ лазерный монохромный Canon; - акустическая система JetBalancT Jb-115U;	Пр

		-ПК i5-2500/H67/4Gb/500Gb (монитор TFT19 Samsung E1920NR; - мультимедийный проектор. Дополнительно: меловая доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 25 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	
--	--	---	--

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

Для освоения обучающимися дисциплины и достижения запланированных результатов обучения, учебным планом предусмотрены практические занятия, самостоятельная работа, подготовка и сдача зачёта В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания студента используются как показатель его текущего рейтинга. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Внутренняя установка обучающегося на самостоятельную работу делает его учебную деятельность целеустремлённым, активным и творческим процессом, насыщенным личностным смыслом обязательных достижений. Обучающийся, пользуясь рабочей программой, основной и дополнительной литературой, сам организует процесс познания. Самостоятельная работа способствует сознательному усвоению, углублению и расширению теоретических знаний; формируются необходимые профессиональные умения и навыки и совершенствуются имеющиеся; происходит более глубокое осмысление методов научного познания конкретной науки, овладение необходимыми умениями творческого познания.

Основными формами такой работы являются:

- конспектирование лекций и прочитанного источника;
- проработка материалов прослушанной лекции;
- самостоятельное изучение программных вопросов, указанных преподавателем на лекциях и выполнение домашних заданий;
- формулирование тезисов;
- обзор и обобщение литературы по интересующему вопросу;
- подготовка к практическим занятиям и зачёту.