

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра городского строительства и хозяйства

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМ и НР
Полякова Л.Ю.
(подпись, расшифровка подписи)
"16" 05 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.2.1 Технология возведения и ремонта бетонных и железобетонных конструкций»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки)

Промышленное и гражданское строительство

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Кумертау 2025

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.Э.2.1 Технология возведения и ремонта бетонных и железобетонных конструкций» /сост. Черноглазова Г.Г., Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2025

Рабочая программа предназначена обучающимся очной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 *Строительство*

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: сформировать у обучающихся представление об истории развития монолитного домостроения у нас в стране и за рубежом; о современном уровне отечественной и зарубежной технологии возведения и ремонта бетонных и железобетонных конструкций; о технико-экономической эффективности монолитного и сборно-монолитного строительства; об основных направлениях совершенствования технологий возведения и ремонта бетонных и железобетонных конструкций.

Задачи:

- изучение основных технологических процессов возведения бетонных и железобетонных конструкций, методов и способов ремонта бетонных и железобетонных конструкций, состава подготовительных работ на строительной площадке;
- формирование умения выбирать наиболее эффективные опалубочные системы для бетонных и железобетонных конструкций, способы подачи бетонной смеси в опалубочную конструкцию, а также ведение арматурных работ;
- освоение работ по уходу за твердеющим бетоном с учетом различных климатических условий, по разработке технологических карт и карт трудовых процессов;
- формирование навыков организационно-управленческого и производственно-технологического видов работ.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.30 Технологические процессы в строительстве, Б1.Д.Б.31 Средства механизации строительства, Б1.Д.Б.32 Основы организации строительного производства, Б1.Д.В.12 Местные строительные материалы*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-4 Способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК*-4-В-1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: -основные нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Уметь: - формировать исходные данные для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		<p>назначения.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -способностью выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в части их бетонных и железобетонных элементов.
<p>ПК*-6 Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p>ПК*-6-В-1 Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ</p> <p>ПК*-6-В-2 Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ</p> <p>ПК*-6-В-3 Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ</p> <p>ПК*-6-В-4 Составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p>ПК*-6-В-5 Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства</p> <p>ПК*-6-В-6 Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ</p> <p>ПК*-6-В-7 Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК*-6-В-8 Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ</p> <p>ПК*-6-В-9 Составление схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - комплектность и содержание исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять график производства арматурных, опалубочных и бетонных работ; - составлять сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах; - оформлять исполнительную документацию на арматурные, опалубочные и бетонные работы; - составлять схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ; - составлять план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью разрабатывать технологические карты на возведение и ремонт бетонных и железобетонных конструкций; - способностью разрабатывать схемы организа-

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		ции работ на участке строительства; - способностью разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	50,25	50,25
Лекции (Л)	34	34
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	57,75	57,75
- написание реферата (Р);	20	20
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	10,75	10,75
- подготовка к практическим занятиям;	9	9
- подготовка к рубежному контролю;	10	10
- подготовка к зачету.	8	8
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Строительно-конструктивные особенности возведения бетонных и железобетонных конструкций	14	6	-		8
2	Виды опалубочных систем и область их применения	14	4	-		10
3	Комплексное производство работ при устройстве бетонных и железобетонных конструкций	20	4	6		10
4	Технология возведения бетонных и железобе-	16	4	2		10

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	тонных конструкций в различных типах опалубок					
5	Технология возведения бетонных и железобетонных конструкций в специальных опалубках	13	6	2		5
6	Технология и организация возведения бетонных и железобетонных конструкций при отрицательных температурах	13	6	2		5
7	Методы и способы ремонта бетонных и железобетонных конструкций	18	4	4		10
	Итого:	108	34	16		58
	Всего:	108	34	16		58

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Введение. Строительно-конструктивные особенности возведения бетонных и железобетонных конструкций

История развития монолитного домостроения. Области применения монолитного бетона и железобетона. Оценка эффективности монолитного строительства. Главные направления по снижению трудозатрат и повышению технологичности возведения бетонных и железобетонных конструкций. Правила по охране труда, требования пожарной безопасности и охраны окружающей среды при возведении и ремонте бетонных и железобетонных конструкций.

2 Виды опалубочных систем и область их применения

Отечественные и зарубежные опалубочные системы. Классификация опалубочных систем по конструктивным и технологическим признакам. Их достоинства и недостатки.

3 Комплексное производство работ при устройстве бетонных и железобетонных конструкций

Конструктивно-технологические типы зданий в зависимости от метода возведения. Комплексные процессы при возведении бетонных и железобетонных конструкций. Опалубочные работы, арматурные, приготовление бетонных смесей, бетонирование по захваткам, уплотнение, уход за бетоном, распалубливание. Обеспечение качества монолитных работ. Обеспечение безопасности участка при производстве арматурных, опалубочных и бетонных работ.

4 Технология возведения бетонных и железобетонных конструкций в различных типах опалубок

Технология возведения конструкций в разборно-переставных опалубках (мелкощитовая, крупнощитовая опалубка стен, колонн, перекрытий); в горизонтально-перемещаемых (катучая, объемно-переставная, туннельная); в вертикально-перемещаемых (подъемно-переставная, скользящая, блочная, крупноблочная).

5 Технология возведения бетонных и железобетонных конструкций в специальных опалубках.

Технология возведения конструкций в несъемной, пневматической и греющей опалубках.

6 Технология и организация возведения бетонных и железобетонных конструкций при отрицательных температурах.

Особенности бетонирования при отрицательных температурах. Выдерживание бетона методом «термоса». Применение противоморозных добавок. Электро-термообработка бетона. Обогрев бетона инфракрасным излучением.

7 Методы и способы ремонта бетонных и железобетонных конструкций.

Способы ремонта бетонных и железобетонных фундаментов, стен, перекрытий (метод восстановления сечений торкретированием, наращиванием, полимерными и полимерцементными составами).

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	3	Подсчет объемов работ по возведению бетонных и железобетонных конструкций в различных типах опалубок	2
2	3	Определение трудозатрат при возведении бетонных и железобетонных конструкций	2
3	3	Разработка технологических карт на возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	2
4	4	Схемы организации и производства работ по возведению бетонных и железобетонных конструкций в различных типах опалубок	2
5	5	Схемы организации и производства работ по возведению бетонных и железобетонных конструкций в специальных опалубках	2
6	6	Схемы организации и производства работ при отрицательных температурах	2
7	7	Схемы организации и производства работ при ремонте бетонных и железобетонных конструкций	4
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Теличенко, В. И. Технология возведения зданий и сооружений [Текст] : учебник для строительных вузов / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус.- 3-е изд., стер.. - Москва: Высш. школа, 2006. - 446 с. : ил. - ISBN 5-06-004441-6.

5.2 Дополнительная литература

1. Сборщиков, С.Б. Технология возведения зданий и сооружений(специальный курс для сметчиков) [Текст] : учеб. пособие / С. Б. Сборщиков, А. В. Алексанин. - Москва : Стройинформиздат, 2015. - 805 с. - ISBN 978-5-91418-687-3.

2. Олейник П.П. Организация и технология строительного производства: Учебное пособие. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2006.- 240с.

3. Вильман, Ю.А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы: учеб. пособие / - М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2008. – 336 с. ISBN: 978-5-93093-392-5

4. Рыжанкова, Л. Н., Синиченко, Е. К. Общие и специальные виды обустройства территорий [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. Н. Рыженкова, Е. К. Синиченко. – М.: Российский университет дружбы народов, 2011. – 239 с.

5. Бизяев, А. И. Технология возведения зданий: метод. указания / А. И. Бизяев, А. В. Бородин, Ю. В. Михайлов. – Екатеринбург : УГТУ, 1990. – 31с.

6. Красный, Ю. М. Технология возведения зданий и сооружений: учеб. пособие для вузов / Ю. М. Красный, А. И. Бизяев. – Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2000. – 550с.

7. Монтаж металлических и железобетонных конструкций: учеб. пособие для средних специальных учебных заведений / Г. Е. Гофштейн [и др.]. – М.: Стройиздат, 2000. – 528 с.

8. Технология возведения полносборных зданий: учебник для вузов / Под ред. А. А. Афанасьева. – М. : АСВ, 2002. – 362 с.

9. Хамзин, С. К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование: учеб. пособие для вузов / С. К.Хамзин, А. К. Карасев – М. : Высш. шк., 1989. – 216 с.

10. Методические рекомендации для проведения практических занятий по дисциплине «Технология возведения и ремонта бетонных и железобетонных конструкций» / Г.Г.Черноглазова; Кумертауский филиал ОГУ – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2025. –37с.

11. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Технология возведения и ремонта бетонных и железобетонных конструкций»/ Г.Г.Черноглазова – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2025. – 20 с.

5.3 Периодические издания

1. Промышленное и гражданское строительство: журнал. - М. : ООО «Издательство ПГС», 2021.

2. Жилищное строительство : журнал. - М. : ООО Рекламно-издательская фирма «Стройматериалы», 2025.

3. Строительные материалы XXI века с приложениями: комплект: журнал. - М. : ООО «Композит XXI века» , 2025.

5.4 Интернет-ресурсы

- <https://www.tn.ru/> - Официальный сайт ТЕХНОНИКОЛЬ
- <http://www.consultant.ru/search/> - СПС КонсультантПлюс
- www.know-house.ru - Национальная информационная система по строительству
- www.buildinform.ru - Информационно-строительный портал СтройИнформ
- <http://www.mon.gov.ru> – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации;
- <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование»;
- <http://window.edu.ru> – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании;
- <http://rucont.ru> - Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» ЭБС ОГУ;
- <http://www.biblioclub.ru> - Университетская библиотека онлайн;
- <http://znanium.com> - ЭБС Znanium издательства «Инфра-М».
- <http://aist.osu.ru/> - Система многоуровневого автоматизированного контроля АИССТ

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- Операционная система семейства Windows .
- Пакет Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access).
- <https://get.adobe.com/ru/reader/> - Бесплатное средство просмотра файлов PDF - Adobe Reader
- Система автоматизированного проектирования nanoCAD
- http://www.glossary.ru/maps/m40915698.htm#_blank - Glossary.RU: Служба тематических толковых словарей.
- <http://www.sciteclibrary.ru/rus/> - SciTecLibrary.RU: Научно-техническая библиотека "SciTecLibrary".
- <http://www.proingener.ru/load/asutp/15> - учебная и техническая литература для студентов и проектировщиков, раздел строительство;
- <http://www.complexdoc.ru/> - Промышленный портал complexdoc: нормативно-технические документы, ГОСТы, СНиПы, СанПиНы, нормы, правила и др.
- <https://e.lanbook.com/book/615> – Электронно-библиотечная система «Лань».

- <http://znanium.com/catalog/tbk/5/?nov=1> – Электронно-библиотечная система «Znanium.com».
- <http://universarium.org/catalog> – «Универсариум», курсы инженерно-технические прорывы в строительстве.
- Интернет-обозреватель Яндекс.Браузер.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала и ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

код и наименование

Профиль: Промышленное и гражданское строительство

Дисциплина Б1.Д.В.Э.2.1 Технология возведения и ремонта бетонных и железобетонных конструкций

Форма обучения: Очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2025

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры
городского строительства и хозяйства

наименование кафедры

протокол №10 от 07.05.2025

Ответственный исполнитель, и.о. заведующего кафедрой
городского строительства и хозяйства

наименование кафедры



подпись

О.Н. Рахимова

расшифровка подписи

Исполнители:

должность




подпись

Черноглазова Г.Г.

расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол №6 от 15.05.2025

Председатель НМС



подпись

Л.Ю. Полякова

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав.кафедрой ГСХ



подпись

О.Н. Рахимова

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой



подпись

С.Н. Козак

расшифровка подписи