Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра технологии строительного производства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.4 Современные технологии строительного производства»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки
08.04.01 Строительство
(код и наименование направления подготовки)

Теория и практика организационно-технологических и управленческих решений в строительстве
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Магистр

Форма обучения
Очная

Год набора 2025

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.В.4 Современные технологии строительного производства*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра технологии строительного производства
наименование кафедры

протокол № 12 от "17" февраля 2025 г.

Заведующий кафедрой
технологии строительного производства _____ В.А. Гурьева
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Доцент _____ Е.В. Кузнецова
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
08.04.01 Строительство _____ В.И. Жаданов
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Научный руководитель магистерской программы _____ В.А. Гурьева
личная подпись *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
Глав. библиограф _____ С.А. Биктимирова
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
_____ О.Н. Шевченко
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Кузнецова Е.В., 2025
© ОГУ, 2025

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- дать представление о современном уровне отечественной и зарубежной технологии строительных процессов;
- углубить профессиональную подготовку студентов в области современных технологий по устройству фасадных конструкций и при устройстве современных кровель при строительстве гражданских зданий.

Задачи:

- ознакомить с современной технологией отделки фасадных конструкций, с технологией устройства теплоизоляции, со способами крепления фасадных конструкций;
- ознакомить с современной технологией устройства современных рулонных кровель и кровель из штучных материалов, с технологией монтажа малоэтажных и многоэтажных зданий, с технологией каменных работ, в т ч. в зимних условиях;
- научить выбирать методы и способы производства работ, выбирать рациональные комплекты машин, оборудования, оснастки, инструмента, разрабатывать мероприятия по контролю качества и технике безопасности производства работ, определять трудоемкость и строить графики производства работ;
- привить навыки работы в таких видах профессиональной деятельности как проектно-конструкторская, организационно-управленческая, производственно-технологическая и научно-исследовательская.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.6 Моделирование процессов организации и управления в строительстве, Б1.Д.В.2 Технический надзор и контроль в строительстве, Б1.Д.В.7 Обеспечение строительного производства*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.5 Специальные расчеты строительных конструкций, Б1.Д.В.Э.1.1 Автоматизированное проектирование организационно-технологической документации строительства, Б2.П.В.П.2 Научно-исследовательская работа*

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*-2 Способен осуществлять и организовывать разработку проектной, рабочей и организационно-технологической документации в сфере строительства	ПК*-2-В-4 Составление технического задания на подготовку организационно-технологической документации по строительству или реконструкции объектов промышленного и гражданского строительства. Разработка и контроль соответствия организационно-технологической документации объектов	**Знать:** - порядок составления технического задания на подготовку организационно-технологической документации по строительству

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам ПК*-2-В-5 Оценка основных технико-экономических показателей организационно- технологических решений	**Уметь:** - разрабатывать и контролировать соответствия организационно-технологической документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам **Владеть:** - навыками оценки основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений
ПК*-5 Способен вести организацию, совершенствование производственного процесса и освоение новых материалов, технологий, технологического оборудования и машин, контроль за соблюдением технологии	ПК*-5-В-1 Разработка проекта выполнения организационно-технологических процессов для объектов, возводимых с применением разнообразных методов и форм организации строительства, включая поточные, узловой и комплектно-блочный методы организации труда ПК*-5-В-3 Составление исполнительной технической документации по совершенствованию и освоению новых материалов, технологических процессов на предприятии или участке, контроле за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин для решения профессиональных задач ПК*-5-В-4 Составление планов деятельности строительной организации по организации наладки, испытанию и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием, для решения научно-исследовательских и профессиональных задач ПК*-5-В-5 Разработка проекта организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений при решении научно- исследовательских и	**Знать:** - принципы разработки проекта выполнения организационно-технологических процессов для объектов, возводимых с применением разнообразных методов и форм организации строительства, включая поточные, узловой и комплектно-блочный методы организации труда **Уметь:** - составлять исполнительную техническую документацию по совершенствованию и освоению новых материалов, технологических процессов на предприятии или участке; - составлять планы деятельности строительной организации по организации наладки, испытанию и сдачи в

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	профессиональных задач	эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием, для решения научно-исследовательских и профессиональных задач **Владеть:** - навыками разработки проекта организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений при решении научно-исследовательских и профессиональных задач

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	2 семестр	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**180**	**324**
Контактная работа:	**35,25**	**37**	**72,25**
Лекции (Л)	18	18	36
Практические занятия (ПЗ)	16	16	32
Консультации	1	1	2
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий		1,5	1,5
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,5	0,75
- подготовка к устному опросу; *- подготовка к решению типовых задач на практических занятиях;* *- подготовка к выполнению индивидуальных практических заданий;* *- выполнение курсового проекта (КП);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- изучение разделов курса в системе электронного обучения;*	**108,75**	**143** +	**251,75**

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	2 семестр	3 семестр	всего
- подготовка к рубежному контролю и т.п.); *- подготовка к сдаче экзамена*			
Вид итогового контроля	**экзамен**	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общие сведения и положения	38	4	4		30
2	Технология возведения зданий с использованием разных опалубочных систем	68	10	8		50
3	Технология возведения зданий и сооружений в особых условиях	38	4	4		30
	Итого:	144	18	16		110

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
4	Современные технологии устройства фасадных конструкций и кровельных покрытий.	62	6	6	-	50
5	Современные технологии возведения малоэтажных зданий.	56	6	4	-	46
6	Современные технологии возведения многоэтажных зданий.	62	6	6	-	50
	Итого:	180	18	16		146
	Всего:	324	36	32		256

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Общие сведения и положения

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений из монолитного железобетона. Преимущества и недостатки монолитного железобетона. Требования действующих нормативных документов при возведении несущих и ограждающих конструкций. Направления индустриализации монолитного домостроения. Технология поточного возведения зданий из монолитного железобетона. Характеристика потоков по структуре и параметрам. Принципы технологического проектирования поточного строительства монолитных зданий. Состав и содержание технологических циклов. Общие требования к производству работ, уходу и приемке конструкций или частей сооружения.

2 Технология возведения зданий с использованием разных опалубочных систем

Технология возведения зданий и сооружений в крупнощитовых опалубочных системах. Технология возведения зданий и сооружений с использованием горизонтально извлекаемых опалубочных систем. Технология возведения зданий и сооружений с использованием вертикально извлекаемых опалубочных систем. Технология возведения зданий и сооружений с использованием скользящих опалубочных систем. Особенности технологии возведения зданий и сооружений в несъемной опалубке. Технология возведения сооружений в пневматической опалубке.

3 Технология возведения зданий и сооружений в особых условиях

Влияние природно-климатических условий на содержание и структуру общестроительных работ. Особенности разработки строительного генерального плана, календарного плана работ, обеспечения качества работ. Возведение зданий и сооружений в зимних условиях, в условиях вечной мерзлоты, в условиях жаркого климата и регионах сейсмической активности.

4 Современные технологии устройства фасадных конструкций и кровельных покрытий

Виды фасадных конструкций и способы их устройства. Материалы для фасадных конструкций. Технико-экономическая оценка. Материалы для современных кровельных покрытий. Способы устройства кровельных покрытий скатных и малоуклонных кровель. Устройство мансард. Технико- экономическая оценка кровельных конструкций. Научные подходы в совершенствовании и освоении технологических процессов.

5 Современные технологии возведения малоэтажных зданий

Строительство и технологии малоэтажных зданий в России. Быстровозводимые здания. Способы их возведения. Строительство малоэтажных зданий в Оренбуржье, их технико-экономическая оценка. Способы организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, предотвращения экологических нарушений, для решения научно-исследовательских и профессиональных задач.

6 Современные технологии возведения многоэтажных зданий

Строительство и технологии многоэтажных зданий в России. Способы их возведения. Перспективы строительства многоэтажных зданий в Оренбуржье, их технико-экономическая оценка. Организация строительной площадки при их строительстве. Методика построения календарных графиков производства работ. Методы осуществления проверки комплектности и качества оформления документации, предоставляемой в органы по надзору работ. Решение профессиональных задач в меняющихся условиях деятельности и корпоративного взаимодействия в организации безопасного ведения работ.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Обзор нормативных документов при возведении несущих и ограждающих конструкций	2
2	1	Применение технологии поточного возведения зданий из монолитного железобетона.	2
3	2	Организационно-технологические решения при возведении зданий и сооружений в крупно-щитовых опалубочных системах	2
4	2	Организационно-технологические решения при возведении возведения зданий и сооружений с использованием горизонтально и вертикально извлекаемых опалубочных систем.	2
5	2	Организационно-технологические решения при возведении возведения зданий и сооружений с использованием скользящих опалубочных систем.	2
6	2	Организационно-технологические решения при возведении возведения зданий и сооружений в несъемной опалубке.	2
7	3	Особенности производства работ в зимнее время	2
8	3	Особенности производства работ в условиях вечной мерзлоты, в условиях жаркого климата и регионах сейсмической активности	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
9	4	Выбор и проектирование фасадных конструкций для промышленных зданий. Решение профессиональных задач в меняющихся условиях деятельности и корпоративного взаимодействия в организации наладки, испытании и сдаче в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием.	2
10	4	Разработать современные эффективные технологии устройства ограждающих конструкций гражданских зданий по вариантам. Выбор машин и механизмов	2
11	4-5	Расчет технико-экономической оценки фасадных конструкций выводы. Оформление и представление управленческой документации и презентационных материалов. Подготовить презентацию «Современные технологии возведения малоэтажных зданий». Выбрать эффективную технологию для проектирования	2
12	4-6	Разработка технологии устройства современной кровли для многоэтажного здания. Определение технологического порядка процессов	2
13	4-5	Разработка технологии устройства современной кровли для малоэтажного здания. Выбор машин и механизмов. Способы устройства. Вычерчивание схемы производства работ. Определение трудозатрат.	2
14	4-5	Расчет технико-экономической оценки при выборе кровли. Выводы. Методы осуществления проверки комплектности и качества оформления документации, предоставляемой в органы по надзору	2
15	6	Проектирование организации строительной площадки возведении здания (по вариантам). Разработка календарного графика производства работ пристроительстве здания	2
16	6	Построение графика движения рабочих, поставки материалов, полуфабрикатов, работы машин и механизмов	2
		Итого:	32

4.4 Курсовой проект (3 семестр)

Примерная тема курсового проекта – Возведение гражданских и промышленных зданий с раз работкой современных технологий.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Гурьева, В.А. Технология возведения монолитных зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 270800.62 Строительство / В. А. Гурьева, Л. И. Воронова; М-во образова- ния и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: Kb). - Оренбург : ОГУ, 2013. - 241 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 4.0. Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/4043_20140116.pdf

2 Доркин, Н. И. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий : учебное пособие / Н. И. Доркин, С. В. Зубанов. – Самара : Самарский государственный архитектурно-

строительный университет, 2012. – 228 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142916

3 Вильман, Ю. А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные и прогрессивные методы [Текст] : учебное пособие для студентов строительных вузов / Ю. А. Вильман.- 4-е изд., доп. и перераб. - Москва : АСВ, 2011, 2014. - 336 с. : ил. - Библиогр.: с. 336. - ISBN 978- 5-93093-392-8

4 Хамзин, С.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование.учеб. Пособие для строит.спец. вузов. – М.: ООО «БАСТЕТ», 2006. -216 с.: ил. ISBN 5-903178-03-0.

5.2 Дополнительная литература

1 Суржиков, А.В. Технология монолитного бетонирования: практическое пособие/ А.В. Суржиков; Оренбург: ООО «НикОс»,2 011.-81с. ISBN: 978-5-7410-7.

2 Строкинов, В.Н. Организация и технология ремонта зданий и сооружений/ Спецкурс. – М.: Ассоциация строительных вузов. – Пермь: ИПК «Звезда», 2003. – 535 с., ил.

3 Бадьин, Г.М. Справочник технолога-строителя. – СПб.; БХВ-Петербург, 2008.- 512 с.: ил.+CD-ROM. ISBN 978-5-9775-0159-9.

4 Бадьин, Г.М. Справочник строителя-ремонтника / Г.М. Бадьин, В.А. Заренков, В.К. Иноземцев. - М.; Издательство Ассоциация строительных вузов, 2002.- 496 с. ISBN 5-93093-067-8.

5 Теличенко, В. И. Технология возведения зданий и сооружений: учебник для строительных вузов. Строительные технологии. / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус. – Изд. 2-е пере- раб. и доп. – М.: Высш. шк., 2008. – 446 с.

6 Стаценко, А. С. Технология строительного производства [Текст] : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению "Строительство" / А. С. Стаценко .- 2-е изд. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2008. - 415 с. : ил.. - (Высшее образование) - ISBN978-5-222-13222-7.

7 Красный, Ю. М. Технология возведения зданий и сооружений : учеб. пособие для вузов / Ю. М. Красный, А. И. Бизяев. – Екатеринбург: УГТУ, 2000. - 360с.

8 Вильман, Ю. А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы: учеб. пособие для вузов / Ю. А. Вильман.- 2-е изд., доп. и перераб. - М.: АСВ, 2011. - 336с.

9 Соколов, Г. К. Технология возведения специальных зданий и сооружений : учебник / Г. К. Соколов, А. А. Гончаров .- 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 352 с.:

10 Гребенник, Р. А. Организация и технология возведения зданий и сооружений : учеб. пособие для вузов / Р. А. Гребенник, В. Р. Гребенник. - М.: Высш. шк., 2008. – 304 с.

5.3 Периодические издания

1 Промышленное и гражданское строительство : журнал. - М. : Агентство «Роспечать».

5.4 Интернет-ресурсы

1 https://dwg.ru/ - Сайт проектировщиков, инженеров, конструкторов;

2 https://books.totalarch.com/work - Строительные работы и технологии / Библиотека: книги по архитектуре и строительству;

3 www.tehlit.ru – Техническая литература;

4 http://docs.cntd.ru/ - Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. Строителю, проектировщику, энергетику, специалисту в области безопасности и охраны труда, каждомуинженеру;

5 http://www.garant.ru – информационно-правовой портал «Гарант.ру»;

6 https://modern-construction.ru/index.php/mc/index – Современное строительство и архитектура;

7 http://docs.cntd.ru/ – Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. Строителю, проектировщику, энергетику, специалисту в области безопасности и охраны труда.

каждому инженеру;

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1 Операционная система РЕД ОС. Режим доступа: https://redos.red-soft.ru/

2 Пакет офисных приложений LibreOffice Режим доступа: https://ru.libreoffice.org/

3 Программная система для организации видео-конференц-связи MTS Link

4 Яндекс.Браузер - браузер, созданный компанией «Яндекс» на основе движка (бесплатная версия) Режим доступа: https://browser.yandex.ru .

5 ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2025]. – Режим доступа в сети ОГУ http://garant.net.osu.ru

6 КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2025]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\!CONSULT\cons.exe

7 Университетская платформа электронного обучения «Электронные курсы ОГУ в системе обучения Moodle» Режим доступа: http://moodle.osu.ru.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории 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 большой аудитории.

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