

Минобрнауки России

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

Кафедра технологии строительного производства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«А.1.ОД.3 Технология и организация строительства»

Уровень высшего образования

ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Группа научных специальностей

2.1. Строительство и архитектура
(шифр и наименование группы научных специальностей)

Научная специальность

2.1.7. Технология и организация строительства
(шифр и наименование научной специальности образовательной программы)

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки 2025

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра технологии строительного производства

наименование кафедры

протокол № 12 от "17" февраля 2025 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра технологии строительного производства

наименование кафедры

подпись



расшифровка подписи

В.А. Гурьева

Исполнители:

Заведующий кафедрой

технологии строительного производства

должность



подпись

В.А. Гурьева

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель по научной специальности

2.1.7. Технология и организация строительства

наименование



личная подпись

В.А. Гурьева

расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

Иван. Биктимирова



личная подпись

С.А. Биктимирова

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета/института



личная подпись

О.Н. Шевченко

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Гурьева В.А., 2025

© ОГУ, 2025

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование профессиональных знаний о методах и способах возведения объектов промышленного и гражданского назначения.

Задачи:

- на основе знаний современных научных достижений генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач в технологии возведения зданий и сооружений;
- контролировать соответствие научно-исследовательской работы технологическому строительному процессу;
- овладеть навыками совершенствовать и разрабатывать новые технологии строительного производства на основе результатов научно-исследовательской работы.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) Образовательного компонента «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Пререквизиты дисциплины: *А.1.ОД.1 Иностранный язык, А.1.ОД.2 История и философия науки.*

Постреквизиты дисциплины: *А.2.У.1 Педагогическая практика.*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: методы оценки современных научных достижений области технологии строительства, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Уметь: - при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, исходя из наличных ресурсов и ограничений; - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. Владеть: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач в сфере технологии строительства	УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Знать: положения об организации научно-исследовательских и производственных работ в коллективе в соответствии с действующими нормами и правилами. Уметь: применять на практике собственные знания по технологии строительного производства и умения в соответствии с действующими нормами и правилами. Владеть: - навыками планировать, организовывать и контролировать процесс научно-исследовательской работы; - контролировать соответствие научно-исследовательской работы технологическому строительному процессу	ОПК-7 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства
Знать: - современные технологии возведения зданий, включающие определенную последовательность строительных процессов и работ; - методы выполнения отдельных видов и комплексов строительно-монтажных работ, последовательность производства работ при возведении зданий различных конструктивных систем и назначения на принципах постоянного совершенствования продукции и процессов	ПК*-1 владением строительными процессами, совершенствованием и разработкой новых технологий

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
согласно принципам СМК. Уметь: - вести документацию по менеджменту качества, организация и типовые методы контроля качества технологических процессов на строительных участках; - разрабатывать документацию и осуществлять контроль соблюдения технологии при производстве работ строительных процессов, согласно принципам TQM. Владеть: - навыками разработки документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках; - навыками совершенствовать и разрабатывать новые технологии строительного производства, исходя из экономического и технологического аспектов системы качества	строительного производства; способностью вести подготовку документации по менеджменту качества технологических процессов

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц (432 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	3 семестр	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	180	252	432
Контактная работа:	37	39	76
Лекции (Л)	18	18	36
Практические занятия (ПЗ)	18	18	36
Консультации		2	2
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	0,75	0,7	1,45
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)		0,3	0,3
Самостоятельная работа: - самостоятельное изучение разделов; - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; подготовка к практическим занятиям- устному собеседованию, дискуссии, деловой игре; подготовка к рубежному контролю и т.п.)	143	213	356
Вид итогового контроля		экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение	6	2	-	-	4
2	Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы	10	-	2		8
3	Земляные работы	32	4	2		26
4	Технология производства бетонных и железобетонных работ	92	12	6		74
5	Технология возведении конструкций из камня	10	-	2		8
6	Технология производства отделочных работ	10	-	2		8

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
7	Технология производства кровельных работ	10	-	2		8
8	Технология производства гидроизоляционных работ	10	-	2		8
	Итого:	180	18	18		144

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
9	Технология возведения зданий и сооружений	140	10	10		120
10	Организация труда в строительстве	28	2	2		24
11	Современные направления в реконструкции промышленных зданий	28	2	2		24
12	Усиление строительных конструкций реконструируемых зданий современными композитными материалами	56	4	4		48
	Итого:	252	18	18		216
	Всего:	432	36	36		360

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Введение

Система менеджмента качества в технологии строительного производства и совершенствовании строительных процессов. Организационные формы капитального строительства. Техничко-экономические особенности строительства. Оценка экономической эффективности затрат на охрану окружающей среды. Пути повышения эффективности использования основных фондов.

2 Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы

Виды транспорта, применение в строительстве, принципы выбора видов транспорта. Централизованная перевозка строительных грузов. Расчет потребности в транспортных средствах для перевозки грузов. Применение контейнеризации и пакетирования для доставки материалов и конструкций на строительные объекты с учетом требований комплектации и технологии. Технологические требования и контроль качества строительных работ.

3 Земляные работы

Виды и свойства грунтов. Классификация грунтов по признаку трудности разработки. Особенности производства земляных работ в зимнее время. Техничко-экономические обоснования различных способов производства механизированных земляных работ; выбор оптимальных комплектов строительных машин для производства земляных работ. Назначение взрывных работ в строительстве. Способы взрывания с применением накладных и глубинных зарядов. Технологические требования и контроль качества строительных работ.

4 Технология производства бетонных и железобетонных работ

Классификация бетонов и растворов, области их применения в строительстве. Методы критического анализа и оценки современных научных достижений в производстве бетонного и растворного камня. Транспортирование бетонной смеси и раствора в летних и зимних условиях. Технология устройства опалубки при производстве бетонных, арматурных и опалубочных работ. Назначение опалубки, требования, предъявляемые к ней. Область применения различных типов опалубки, их конструктивные схемы. Технология арматурных работ. Машины и оборудование, применяемые при арматурных работах. Технология и комплексная механизация укладки и

уплотнения бетонной смеси. Основные принципы зимнего бетонирования. Неразрушающие и разрушающие методы контроля качества бетона в конструкциях.

5 Технология возведения конструкций из камня

Выполнение подготовительных работ при производстве каменных работ. Классификация и требования к строительным материалам. Классификация керамических материалов. Вяжущие и наполнители. Строительные растворные смеси. Сведения о теплоизоляционных материалах. Разборка каменной кладки. Ремонт и восстановление каменных конструкций. Контроль качества каменных работ. Использование инновационных методов при реконструкции каменной кладки. Документация по менеджменту качества. Планирование, организация и контроль применения результатов научно-исследовательской работы в производственном процессе.

6 Технология производства отделочных работ

Виды отделочных работ. Технология и основные виды материалов, применяемые при индустриальных методах отделки. Технология и средства механизации при приготовлении, подаче и нанесении сухих смесей. Технология и производство штукатурных работ при применении составов с полимерами. Технология и средства механизации при устройстве полов. Организации и методы контроля качества технологических процессов на строительных участках. Технологические требования и контроль качества строительных работ.

7 Технология производства кровельных работ

Технология устройства кровель из мелкоштучных, рулонных, мембранных мастичных материалов. Технология устройства кровель из металлочерепицы. Технология производства работ по устройству кровель из асбестоцементных листов. Технология производства работ по устройству кровель из стальных листов. контроля качества технологических процессов на строительных участках. Технологические требования и контроль качества строительных работ

8 Технология производства гидроизоляционных работ

Виды гидроизоляционных работ. Технология, средства механизации и материалы для устройства гидроизоляции. Технологические требования и контроль качества строительных работ.

9 Технология возведения зданий и сооружений

Технологические особенности возведения зданий и сооружений в стесненных условиях городского строительства. Технология возведения одноэтажных промышленных зданий из сборных ЖБК. Технология возведения одноэтажных промышленных зданий из металлических конструкций. Технология возведения многоэтажных каркасных зданий. Технология возведения жилых зданий. Технология возведения специальных сооружений. Выбор средств вертикального и горизонтального транспорта строительных материалов и конструкций при ограниченных размерах строительной площадки, подъездных путей и т.п.

10 Организация труда в строительстве

Трудовые ресурсы строительных организаций. Показатели уровня производительности труда. Методы измерения производительности труда. Классификация факторов, влияющих на производительность труда. Резервы и пути повышения производительности труда. . Организация труда в строительстве. Трудовые ресурсы строительных организаций Производительности труда. Классификация факторов, влияющих на производительность труда. Резервы и пути повышения производительности труда. Экономическая эффективность инвестиций в строительстве.

11 Современные направления в реконструкции промышленных зданий

Принципы реконструкции промышленных зданий. Реконструкция промышленных зданий с изменением объемно-планировочного решения за счет увеличения шага колонн. Реконструкция промышленных зданий с изменением объемно-планировочного решения за счет устройства подвальных помещений. Реконструкция промышленных зданий с пристройкой новых помещений. Реконструкция промышленных зданий с перепрофилированием. Современные решения и технологии повышения теплоизоляционных свойств ограждающих конструкций промышленных зданий. Реконструкция промышленных зданий устройством встройки этажей.

12 Усиление строительных конструкций реконструируемых зданий современными композитными материалами

Общие сведения о композитных материалах на основе углеродных и минеральных волокон на основе наномодифицированных и нанонаполненных полимерных и эпоксидных связующих. Общие сведения о системе внешнего армирования строительных конструкций. Области применения системы внешнего армирования и его преимущество. Технология устройства внешнего армирования.

4.3 Практические занятия (семинары)

Практические занятия в 3 семестре

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы	2
2	3	Земляные работы	2
3-5	4	Технология производства бетонных и железобетонных работ	6
6	5	Технология возведения конструкций из камня	2
7	6	Технология производства отделочных работ	2
8	7	Технология производства кровельных работ	2
9	8	Технология производства гидроизоляционных работ	2
Итого:			18

Практические занятия в 4 семестре

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1-5	9	Технология возведения зданий и сооружений	10
6	10	Организация труда в строительстве	2
7	11	Современные направления в реконструкции промышленных зданий	2
8, 9	12	Усиление строительных конструкций, реконструируемых зданий современными композитными материалами	4
Итого:			18

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 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. - ISBN 978-5-59585-0492-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142916> .

2 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 образования 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

3 Гурьева, В. А. Организационно-технологические вопросы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Гурьева, Е. В. Кузнецова, Р. Г. Касимов. – Оренбург: ОГУ, 2014. – Режим доступа :<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330535>

4 Касимов, Р. Г. Дефекты и повреждения строительных конструкций, методы и приборы для их количественной и качественной оценки [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство / Р. Г. Касимов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл:

5.2 Дополнительная литература

1 Аленичева, Е.В. Организационно-технологическое проектирование в городском строительстве : учебное пособие / Е.В. Аленичева, И.В. Гиясова, О.Н. Кожухина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. - 80 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277957>.

2 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. - 336 с.

3 Порядок выбора монтажных кранов и приспособлений, используемых при возведении зданий и сооружений : учебное пособие / А.А. Шадрина, Н.И. Доркин, Н.И. Скворцова, А.М. Спрыжков. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2012. - 216 с. - ISBN 978-5-9585-0460-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143521>

4 Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов : учебно-практическое пособие / В.В. Уськов. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - 320 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0042-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144644>

5.3 Периодические издания

1. Строительные материалы : журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2025.
2. Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века: журнал. - М. : Агентство «Роспечать», 2025.
3. Технология бетона: журнал. - М. : Агентство «Роспечать», 2025.
4. Стекло и керамика: - М. : Агентство «Роспечать», 2025.
5. Промышленное и гражданское строительство: журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2025.
6. Технологии строительства : журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2025
7. Строительные и дорожные машины : журнал. - М. : Издательство технической литературы «СДМ Пресс»
- 8.. Строительная техника и технологии : журнал. - М. : ООО «Издательский дом СТТ».
9. Механизация строительства: журнал. - М.: Издательский дом «БИБЛИО-ГЛОБУС».

5.4 Интернет-ресурсы

1. <https://yandex.ru/> . веб-браузер Яндекс
2. <https://dwg.ru/> - Сайт проектировщиков, инженеров, конструкторов;
3. <https://books.totalarch.com/work> - Строительные работы и технологии / Библиотека: книги по архитектуре и строительству;
4. <http://www.urlw.ru/w.жбк.pdf> - Информационный портал о бетоне и железобетоне;
5. База сборников ЕНиР (www.tehlit.ru);
6. <http://docs.cntd.ru/> - Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. Строителю, проектировщику, энергетику, специалисту в области безопасности и охраны труда, каждому инженеру;
7. <http://www.norm-load.ru/SNiP/Data1/55/55180/index.htm>- Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2025]. Соглашение об информационно-правовом сотрудничестве № 76/59 от 21.02.2013 г. между ОГУ и ООО «МастерСофт» (Об использовании СПС «Гарант»). Режим доступа: <http://garant.net.osu.ru>
<http://edu.garant.ru/garant/study> - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов
2. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2025]. – Договор о сотрудничестве № 183/59 от 01.04.2013 г. между ОГУ и ООО «Консультант-Оренбург» (Об использовании СПС «Консультант Плюс»). -Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserver1\\CONSULT\\cons.exe>
3. Диагностическая работа (определение уровня достижения обучающимися результатов обучения после завершения освоения ими отдельных элементов учебного плана) проводится в форме процедур контрольного компьютерного тестирования.автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования (АИССТ) (регистрационный номер в РОСПАТЕНТ №2011610456). - Режим досупа: <https://osu.aistt.ru/>
4. SCOPUS [Электронный ресурс] :реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, в локальной сети ОГУ

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", мультимедийный проектор, и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.