Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра технологии строительного производства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.2.2 Графические инструменты организации и управления строительства»

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 2026

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.В.Э.2.2 Графические инструменты организации и управления строительства*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра технологии строительного производства
наименование кафедры

протокол №17 от "23" марта 2026г.

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

Исполнители:
Доцент _____ Т.К. Сапрыкина
должность *подпись* *расшифровка подписи*

Доцент _____ А.А. Ильина
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
_____ С.А. Биктимирова
личная подпись *расшифровка подписи*

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

№ регистрации _____

© Сапрыкина Т.К., 2026
© Ильина А.А., 2026
© ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Подготовка специалистов, обладающих базовыми знаниями в области организации и управления строительством, формирование управленческих компетенций в области использования графических и параметрических инструментов для календарно-сетевого планирования, умеющих работать в современных программных комплексах.

Задачи:

-расширение знаний в области организации и управления строительством;

-изучение особенностей календарно-сетевого планирования, в том числе в составе информационной модели строительства;

- формирование умений выполнять инженерные расчёты, связанные с построением линейных и сетевых графиков в составе ППР;

- формирование навыков оптимизации календарных графиков производства работ;

- изучение специализированного программного обеспечения для работы с технологиями информационного моделирования.

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.6 Моделирование процессов организации и управления в строительстве, Б1.Д.В.4 Современные технологии строительного производства*

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*-2 Способен осуществлять и организовывать разработку и контроль соответствия проектно-сметной, рабочей и организационно-технологической документации в сфере строительства	ПК*-2-В-4 Составление технического задания на подготовку организационно-технологической документации по строительству или реконструкцию объектов промышленного и гражданского строительства. Разработка и контроль соответствия организационно-технологической документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам. Оценка основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений	**Знать:** -основные требования к разработке ППР и ПОС на строительство, ремонт и реконструкцию объектов капительного строительства; **Уметь:** -использовать знания в области организации строительного производства в профессиональной деятельности; -анализировать и планировать строительное производство объекта, составлять перечень строительных работ для каждого цикла возведения объекта; - выполнять инженерные расчёты, связанные с проектированием календарного и сетевого графиков. **Владеть:**

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		-навыками работы с рабочей и проектной документацией. -навыками использования графических и параметрических инструментов для календарно-сетевого планирования при разработке ПОС и ППР
ПК*-4 Способен разрабатывать организационно-управленческие решения, осуществлять контроль и управлять производственно-технологической деятельностью строительной организации	ПК*-4-В-3 Оценка и документирование соответствия временной инфраструктуры требованиям проектной и организационно-технологической документации	**Знать:** -нормативно-правовую базу в области организации и управления строительного производства **Уметь:** -использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; -контролировать соответствие разрабатываемых проектов заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; **Владеть:** -навыками анализа проектной и организационно-технологической документации в строительстве.
ПК*-5 Способен осуществлять организацию и совершенствование производственного процесса, освоение новых материалов, технологий, технологического оборудования и машин, контроль за соблюдением технологии производственного процесса	ПК*-5-В-2 Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности предприятия и организация работы исполнителей процессов строительного производства в соответствии с принятым порядком выполнения строительно-монтажных работ на объекте	**Знать:** -критерии эффективности организационных и управленческих решений в строительстве (сокращение сроков, снижение трудозатрат и др.) **Уметь:** - анализировать и создавать и оптимальные организационно-технические решения с помощью графических инструментов. **Владеть:** -приемами корректировки организационно-технических решений в заданных условиях с учетом изменяющихся параметров (сроки, материально-технические ресурсы и пр.)

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	2 семестр	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**108**	**216**
Контактная работа:	**16,25**	**34,25**	**50,5**
Практические занятия (ПЗ)	16	34	50
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25	0,5
Самостоятельная работа: *- самоподготовка (проработка и повторение материала практических занятий и материала учебников и учебных пособий);* *- изучение разделов курса в системе электронного обучения;* *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к решению типовых задач;* *- подготовка к вопросам устного собеседования;* *- подготовка к рубежному контролю;* *- подготовка к вопросам для сдачи зачета/дифференцированного зачета.*	**91,75**	**73,75**	**165,5**
Вид итогового контроля (зачет, дифференцированный зачет)	**зачет**	**диф. зач.**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в дисциплину «Графические инструменты организации и управления строительства»	22	-	2	-	20
2	Календарный план возведения отдельного объекта. Календарные графики на стадиях ПОС и ППР.	86	-	14	-	72
	Итого:	108	-	16	-	92

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
3	Сетевое моделирование в строительстве	58	-	18	-	40
4	Визуальные модели организации строительства. Разработка стройгенпланов с использованием современных программных комплексов.	50	-	16	-	34
	Итого:	108	-	34	-	74
	Всего:	216	-	50	-	166

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Введение в дисциплину «Графические инструменты организации и управления строительства»

1.1 Понятия и история календарно-сетевого планирования в строительстве.

1.2 Эволюция календарно-сетевых графиков.

1.3 Диаграммы Ганта.

1.4 Применение ЭВМ.

1.5 Сетевые графики.

1.6 Календарно-сетевые графики современного уровня.

2 Календарный план возведения отдельного объекта. Календарные графики на стадиях ПОС и ППР.

2.1 Разновидности календарных планов в зависимости от стадии проектирования. Порядок составления календарного плана.

2.2 Подготовительные работы. Определение состава и подсчет объемов работ. Потребность в материально-технических ресурсах. Техника безопасности и охрана труда. Технико-экономические показатели. Калькуляция затрат труда и машинного времени.

2.3 Технология возведение подземной части здания в зависимости от вида фундаментов. Подбор строительных машин, определение объемов работ, расчет трудоёмкости по сборникам ГЭСН. Потребность в материально-технических ресурсах. Техника безопасности и охрана труда. Технико-экономические показатели. Калькуляция затрат труда и машинного времени.

2.4 Работы наземного цикла. Технология возведения: кирпичного зданий, КПД, каркасно-панельных зданий, зданий из монолитного железобетона, зданий из металлического каркаса, купольных, арочных, вантовых и мембранных покрытий и др. Подбор строительных машин, определение объемов работ, расчет трудоёмкости по сборникам ГЭСН. Потребность в материально-технических ресурсах. Техника безопасности и охрана труда. Технико-экономические показатели. Калькуляция затрат труда и машинного времени.

2.5 Технология выполнения наружных и внутренних отделочных работ. Подбор строительных машин, определение объемов работ, расчет трудоёмкости по сборникам ГЭСН. Потребность в материально-технических ресурсах. Техника безопасности и охрана труда. Технико-экономические показатели. Калькуляция затрат труда и машинного времени.

3 Сетевое моделирование в строительстве

3.1 Общие сведения.

3.2 Составление карточки-определителя работ.

3.3 Разработка первичных сетевых графиков.

3.4 Проектирование комплексного сетевого графика.

3.5 Оптимизация сетевой модели.

4 Визуальные модели организации строительства. Разработка стройгенпланов с использованием современных программных комплексов

4.1 Современные автоматизированные методы календарного планирования.

4.2 Разработка строительных генеральных планов с использованием «nanoCAD СПДС Стройплощадкка».

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Введение в дисциплину «Графические инструменты организации и управления строительства».	2
2-8	2	Календарный план возведения отдельного объекта. Календарные графики на стадиях ПОС и ППР.	12
9-17	3	Сетевое моделирование в строительстве.	18

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
18-25	4	Визуальные модели организации строительства. Разработка стройгенпланов с использованием современных программных комплексов.	16
		Итого:	50

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1.Лебедев, В. М. Технология строительных процессов : учебное пособие / В. М. Лебедев. — 2-е изд. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. - 188 с. - ISBN 978-5-9729-2600-8. -Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/500600- Режим доступа: для авториз. пользователей.

2.Черноиван, В. Н. Технология строительного производства : учебник : в 2 частях / В. Н. Черноиван, С. Н. Леонович, Н. В. Черноиван. - Минск : Вышэйшая школа, 2025 - Часть 1 : Технология строительных процессов - 2025. - 367 с. - ISBN 978-985-34-0236-0. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/509743 - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.Сапрыкина,Т.К. Моделирование организационно-технологических процессов в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство / Т. К. Сапрыкина, В. С. Гарипов, В. А. Гурьева; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. дан. - Оренбург : ОГУ, 2024. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с этикетки диска. - Систем. требования: Intel Core или аналогич.; Microsoft Windows 7 ; 512 Мб ; доп. прогр. инструменты: Adobe Acrobat Reader XI. - ISBN 978-5-7410-3316-6. - гос. регистрации 0322403895.

5.2 Дополнительная литература

1.Макиша, Е. В. Организация и планирование с применением технологий информационного моделирования на этапе строительства жизненного цикла объекта капитального строительства : учебно-методическое пособие / Е. В. Макиша, Т. А. Федосеева. - Москва : МИСИ -МГСУ, 2025. - 51 с. - ISBN 978-5-7264-3682-1. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/509931 - - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Основы поточной организации строительства [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / сост. Т. К. Сапрыкина; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. технологии строит. пр-ва. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 0.75 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2025. - 24 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 8.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/221158_20250312.pdf

5.3 Периодические издания

Промышленное и гражданское строительство: журнал. - Москва: Агентство "Роспечать".

5.4 Интернет-ресурсы

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

https://minstroyrf.gov.ru/docs/ - Библиотека актуальных нормативных документов

https://faufcc.ru/deiatelnost/normirovanie-i-standartizatsiia/reestr-svodov-pravil-Государственный реестр сводов правил

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений «МойОфис Образование»
3. Для работы с ресурсами Интернет - веб-браузер Яндекс https://yandex.ru/..
4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2026]. – Режим доступа в сети ОГУ http://garant.net.osu.ru
5. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - http://aist.osu.ru.
6. Университетская платформа электронного обучения «Электронные курсы ОГУ в системе обучения Moodle» (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.