

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра технологии строительного производства

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.Б.29 Технологические процессы в строительстве»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки)

Экспертиза и управление недвижимостью

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.29 Технологические процессы в строительстве» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра технологии строительного производства

*наименование кафедры*

протокол № 14 от "13" февраля 2023 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра технологии строительного производства В.А. Гурьева

*наименование кафедры*

*подпись*

*расшифровка подписи*

Исполнители:

Доцент кафедры ТСП

*должность*

*подпись*

В.С. Гарипов

*расшифровка подписи*

*должность*

*подпись*

*расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

*код наименование*

*личная подпись*

А.И. Альбакасов

*расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

*личная подпись*

*подпись*

Н.Н. Бигалиева

*расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета

*личная подпись*

*подпись*

О.Н. Шевченко

*расшифровка подписи*

№ регистрации \_\_\_\_\_

© Гарипов В.С., 2023

© ОГУ, 2023

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины: сформировать у обучающихся представление об основных технологических процессах строительного производства, современных технологиях строительства, в том числе основанных на использовании новых строительных материалов и технических средств.

### **Задачи:**

- сформировать знание теоретических основ производства основных видов строительного-монтажных и других видов работ;
- сформировать знание основных технических средств строительных процессов;
- изучить основные строительные процессы и выбор необходимых технологий;
- ознакомиться с основами разработки технологической документации;
- ознакомиться с составом исполнительной документации;
- сформировать умение проводить качественную оценку выполнения различных видов работ;
- изучить основы охраны труда при производстве различных видов работ.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.9 Основы проектной деятельности, Б1.Д.Б.20 Инженерная геодезия, Б2.П.В.П.1 Исполнительская практика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.3 Безопасность жизнедеятельности, Б1.Д.Б.31 Основы организации строительного производства, Б1.Д.В.1 Инженерная экология, Б1.Д.В.10 Технология возведения зданий и сооружений, Б1.Д.В.13 Экспертиза и управление инвестиционно-строительным процессом, Б1.Д.В.Э.2.1 Судебно-строительная экспертиза, Б1.Д.В.Э.3.1 Техническая экспертиза зданий и сооружений, Б1.Д.В.Э.3.2 Организация и планирование технической эксплуатации зданий, Б2.П.В.П.2 Технологическая практика, ФДТ.2 Территориально-пространственное развитие объектов недвижимости*

## 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
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных	ОПК-6-В-4 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ	<b>Знать:</b> - организационно-технологическую и нормативно-техническую документацию, применяемую при проектировании и строительстве зданий и сооружений. <b>Уметь:</b> - разрабатывать элементы проекта производства работ на отдельные виды

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
программных комплексов		работ <b>Владеть:</b> - информацией по методам разработки отдельных разделов проекта производства работ
ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8-В-1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ОПК-8-В-2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс ОПК-8-В-3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса ОПК-8-В-4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса ОПК-8-В-5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	<b>Знать:</b> - основные технологические процессы строительного производства. <b>Уметь:</b> - разрабатывать разделы проекта производства работ относящихся к промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. <b>Владеть:</b> - методами контроля качества результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии.

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>55</b>	<b>55</b>
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Консультации	1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1,5	1,5
Промежуточная аттестация (экзамен)	0,5	0,5
<b>Самостоятельная работа:</b> - выполнение курсового проекта (КП); - самостоятельное изучение разделов 1 - 5;	<b>89</b> +	<b>89</b>

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям: тестированию; практическим заданиям; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)		
<b>Вид итогового контроля</b>	<b>экзамен</b>	

#### Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные понятия и положения строительного производства. Основы технологического проектирования.	28	6	6	-	16
2	Технологические процессы переработки грунта и устройство фундаментов.	38	2	10	-	26
3	Технологические процессы устройства несущих и ограждающих строительных конструкций.	38	6	10	-	22
4	Технологические процессы устройства защитных покрытий.	20	2	4	-	14
5	Технологические процессы устройства отделочных покрытий.	20	2	4	-	14
	Итого:	144	18	34	-	92
	Всего:	144	18	34		92

#### 4.2 Содержание разделов дисциплины

##### 1. Основные понятия и положения строительного производства. Основы технологического проектирования.

Понятие о строительстве. Строительные процессы. Параметры строительных процессов. Технические средства строительных процессов, трудовые ресурсы. Основные документы, регулирующие строительство в РФ. Организационно-технологическая, нормативно-техническая, исполнительная документация в строительстве. Виды, назначение и состав проектов производства работ и технологических карт в строительном производстве. Входной, операционный и приемочный контроль качества работ. Основные методы контроля качества строительных работ.

##### 2. Технологические процессы переработки грунта и устройство фундаментов.

Инженерная подготовка строительной площадки. Вспомогательные работы на строительной площадке. Классификация земляных сооружений. Грунты и их строительные свойства. Способы закрепления грунтов. Разработка грунтов механическим способом. Гидромеханическая разработка грунтов. Бестраншейные способы разработки грунтов. Технологические процессы переработки грунтов в зимнее время. Устройство свайных оснований.

Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве земляных и свайных работ.

### **3. Технологические процессы устройства несущих и ограждающих строительных конструкций.**

Виды каменной и кирпичной кладки, системы перевязки швов, организация работ на захватке. Средства механизации кладочных работ. Строительные подмости и леса.

Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной и экологической безопасности при кладочных работах.

Технологии кладочных работ производимых в зимнее время.

Состав комплексного процесса устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Производство опалубочных, арматурных работ. Бетонирование конструкций.

Контроль качества производства, опалубочных, арматурных и бетонных работ.

Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной и экологической безопасности при устройстве монолитных конструкций.

Процессы монтажа железобетонных, металлических строительных конструкций и конструкций из древесины.

Контроль качества производства монтажных работ.

Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной и экологической безопасности при монтажных работах.

Подъемные сооружения. Классификация. Подбор стреловых грузоподъемных кранов. Грузоподъемные траверсы и стропы, классификация, маркировка, подбор и условия применения.

### **4. Технологические процессы устройства защитных покрытий.**

Назначение и сущность защитных покрытий. Классификация защитных покрытий. Технологии устройства гидроизоляционных покрытий. Виды теплоизоляции. Работы по устройству звукоизоляции. Технологии устройства кровельных покрытий.

Контроль качества устройства защитных покрытий.

Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной и экологической безопасности при устройстве защитных покрытий.

### **5. Технологические процессы устройства отделочных покрытий.**

Назначение и виды отделочных покрытий. Классификация штукатурок. Оштукатуривание поверхностей. Облицовка поверхностей. Устройство подвесных потолков. Остекление проемов. Окраска поверхностей малярными составами. Технология устройства монолитных полов, полов из рулонных и штучных материалов.

Контроль качества при производстве отделочных работ.

Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве отделочных работ.

## **4.3 Практические занятия (семинары)**

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1-3	1	Нормативно-техническая и организационно-технологическая документация в строительстве. Стройгенплан. Техника безопасности при выполнении различных видов работ.	6
4-8	2	Подбор технологических схем, оборудования и машин при разработке земляных сооружений.	10
9-13	3	Разработка технологических схем при устройстве монолитных конструкций. Подбор и привязка подъемных сооружений. Контроль качества при возведении конструкций различного типа.	10
14-15	4	Разработка организационно-технологических схем при устройстве кровельных покрытий.	4
16-17	5	Разработка организационно-технологических схем при устройстве отделочных покрытий различного типа. Контроль	4

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		качества и техника безопасности при устройстве изоляционных и отделочных покрытий.	
		Итого:	34

#### 4.4 Курсовой проект (4 семестр)

Тема курсового проекта «Земляные работы и устройство монолитных фундаментов».

### 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 5.1 Основная литература

1. Гурьева, В. А. Технология возведения монолитных зданий [Текст] : 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". - Оренбург : Университет, 2014. - 241 с. : ил. - Библиогр.: с. 167-171. - Прил.: с. 172-241. - ISBN 978-5-4417-0409-0.

2. Гурьева, В. А. Технология возведения монолитных зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 270800.61 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: 2.68 Мб). - 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](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/4043_20140116.pdf)

#### 5.2 Дополнительная литература

1. Проектирование строительных генеральных планов в составе проекта организации строительства [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / В. С. Гарипов [и др.]; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2021. - ISBN ISBN 978-5-7410-2527-7. - 152 с- Загл. с тит. экрана.

Режим доступа: [http://artlib.osu.ru/web/books/metod\\_all/140460\\_20210304.pdf](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/140460_20210304.pdf).

2. Земляные работы и устройство монолитных фундаментов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / [В. А. Гурьева и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 4.12 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2017. - 130 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0.

- Режим доступа: [http://artlib.osu.ru/web/books/metod\\_all/60103\\_20171204.pdf](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/60103_20171204.pdf)

#### 5.3 Периодические издания

1. Промышленное и гражданское строительство : журнал. - М. : Агентство "Роспечать".
2. Архитектура и строительство России : журнал. - М. : Агентство "Роспечать".
3. Технологии строительства. - М.: Агентство «Роспечать».

## 5.4 Интернет-ресурсы

1. <http://docs.cntd.ru/> - Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. Строителю, проектировщику, энергетика, специалисту в области безопасности и охраны труда, каждому инженеру.
2. <http://www.norm-load.ru/SNiP/Data1/55/55180/index.htm> - Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства.
3. [https://nostroy.ru/standards-snip/standarty\\_na\\_procesy/](https://nostroy.ru/standards-snip/standarty_na_procesy/) - стандарты НОСТРОЙ.
4. <https://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/formulary-list/> - ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР СВОДОВ ПРАВИЛ.
5. [www.bibliotekar.ru/spravochnik-161-stroitelnye-tehnologii/](http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-161-stroitelnye-tehnologii/) - технология строительного производства.

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

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений LibreOffice.
3. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru.
4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2023]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\GarantClient\garant.exe
5. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2023]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\CONSULT\cons.exe.
6. <http://edu.garant.ru/garant/study/> - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей.
7. Гарипов, В. С. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс] : электронный учебный курс в системе Moodle / В. С. Гарипов, А. А. Гаврилов; Оренбург. гос. ун-т. - Оренбург : ОГУ, 2023. - Режим доступа: Электронные курсы ОГУ в системе обучения moodle. – <https://moodle.osu.ru/course/view.php?id=19403>

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Номер аудитории	Назначение	Оснащенность
3010	Учебная аудитория на 15 мест	Оснащена комплектом плакатов для проведения практических и лекционных занятий
3129	Лекционная аудитория на 62 посадочных места	Оснащена мультимедийным оборудованием — стационарно установленный проектор и экран
3134	Лекционная аудитория на 30 посадочных мест	Оснащена мультимедийным оборудованием — стационарно установленный проектор и экран, персональный компьютер
3242	Компьютерный класс	Для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы оснащен 10 компьютерами, которые объединены в локальную сеть и подключены к сети ОГУ и Интернету
3243	Учебная аудитория на 30 посадочных мест	Оснащена мультимедийным оборудованием — стационарно установленный проектор и экран

### *К рабочей программе прилагаются:*

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