

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра технологии строительного производства

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ДИСЦИПЛИНЫ**

«Б1.Д.Б.27 Технологические процессы в строительстве»

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

Год набора 2021

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра технологии строительного производства

*наименование кафедры*

протокол № 12 от " 15 " 02 2021 г.

Заведующий кафедрой

технологии строительного производства

*наименование кафедры*



*подпись*

В.А. Гурьева

*расшифровка подписи*

Исполнители:

Доцент кафедры ТСП

*должность*



*подпись*

Гарипов В.С.

*расшифровка подписи*

*должность*

*подпись*

*расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

*код наименование*



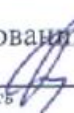
*личная подпись*

А.И. Альбакасов

*расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

*личная подпись*



Н.Н. Бигалиева

*расшифровка подписи*



Уполномоченный по качеству факультета

*личная подпись*



О.Н. Шевченко

*расшифровка подписи*

№ регистрации \_\_\_\_\_

© Гарипов В.С., 2021

© ОГУ, 2021

## 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.19 Инженерная геодезия, Б1.Д.В.4 Архитектура зданий и сооружений, Б2.П.Б.У.1.1 Геодезическая практика, Б2.П.В.П.1 Исполнительская практика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.3 Безопасность жизнедеятельности, Б1.Д.Б.29 Основы организации строительного производства, Б1.Д.В.1 Инженерная экология, Б1.Д.В.9 Технология возведения зданий и сооружений, Б1.Д.В.Э.2.1 Технология возведения и ремонта бетонных и железобетонных конструкций, Б1.Д.В.Э.2.2 Технология возведения и ремонта зданий из каменных конструкций, Б1.Д.В.Э.3.1 Технология отделочных работ жилых и общественных зданий, Б1.Д.В.Э.3.2 Технология кровельных и гидроизоляционных работ, Б2.П.В.П.2 Технологическая практика*

## 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 программных комплексов | ОПК-6-В-7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ<br>ОПК-6-В-8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование | <b>Знать:</b><br>- организационно-технологическую и нормативно-техническую документацию, применяемую при проектировании и строительстве зданий и сооружений.<br><b>Уметь:</b><br>- разрабатывать элементы проекта производства работ на отдельные виды работ |

| Код и наименование формируемых компетенций  | Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций  |
|---|--|--|
|   |  | <b>Владеть:</b><br>- 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<br>ОПК-8-В-2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс<br>ОПК-8-В-3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса<br>ОПК-8-В-4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса<br>ОПК-8-В-5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) | <b>Знать:</b><br>- основные технологические процессы строительного производства.<br><b>Уметь:</b><br>- разрабатывать разделы проекта производства работ относящихся к промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса.<br><b>Владеть:</b><br>- 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 |            |
|---|-----------------------------------|------------|
|   | 5 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><br>- выполнение курсового проекта (КП);<br>- самостоятельное изучение разделов 1 - 5;<br>- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и | <b>89</b><br>+                    | <b>89</b>  |

| Вид работы   | Трудоемкость, академических часов |       |
|--|-----------------------------------|-------|
|  | 5 семестр                         | всего |
| <i>материала учебников и учебных пособий;<br/>- подготовка к практическим занятиям: тестированию; практическим заданиям;<br/>- подготовка к рубежному контролю и т.п.)</i> |                                   |       |
| <b>Вид итогового контроля</b>  | <b>экзамен</b>                    |       |

#### Разделы дисциплины, изучаемые в 5 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 качества и техника безопасности при устройстве изоляционных и отделочных покрытий. | 4            |

| № занятия | № раздела | Тема   | Кол-во часов |
|-----------|-----------|--------|--------------|
|           |           | Итого: | 34           |

#### 4.4 Курсовой проект (5 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 270800.62 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: Кб). - Оренбург : ОГУ, 2013.

#### 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. Гурьева, В. А. 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: 4329543 Кб). - Оренбург : ОГУ, 2017. - 130 с. - Загл. с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 6.0.

#### 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. [http://nostroy.ru/standards-snip/standarty\\_na\\_procesy/perechen-standartov/index.php](http://nostroy.ru/standards-snip/standarty_na_procesy/perechen-standartov/index.php) - 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 Microsoft Windows.
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access).
3. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2021]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserv1\GarantClient\garant.exe>.
4. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2021]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserv1\CONSULT\cons.exe>.

### 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.