

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра промышленного и гражданского строительства

## **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)

Промышленное и гражданское строительство  
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Год набора 2022

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

Кафедра промышленного и гражданского строительства

*наименование кафедры*

протокол № 7 от « 18 » февраля 2022 г.

Декан факультета строительно-технологический

*наименование факультета*



*подпись*

И.В. Завьялова

*расшифровка подписи*

Исполнители:

ст. преподаватель

*должность*



*подпись*

В.В. Дубинецкий

*расшифровка подписи*

*должность*

*подпись*

*расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР



*личная подпись*

М.А. Зорина

*расшифровка подписи*

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

*код наименование*



*личная подпись*

А.В. Власов

*расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета



*личная подпись*

Т.А. Горяйнова

*расшифровка подписи*

© Дубинецкий В.В., 2022

© БГТИ (филиал) ОГУ, 2022

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины:

- освоение теоретических основ методов выполнения отдельных производственных процессов с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих.

**Задачи:**

- сформировать представления об основных компонентах комплексной дисциплины «Технологические процессы в строительстве»;
- раскрыть понятийный аппарат дисциплины;
- сформировать знание теоретических основ производства основных видов строительно-монтажных работ;
- сформировать знание основных технических средств строительных процессов и навыков рационального выбора технических средств;
- сформировать навыки разработки технологической документации;
- сформировать навыки ведения исполнительной документации;
- сформировать умение проводить количественную и качественную оценки выполнения строительно-монтажных работ;
- сформировать умения анализировать пооперационные составы строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения.

Теоретические, расчетные и практические приложения дисциплины изучаются в процессе работы над лекционным курсом и самостоятельной работе с учебной и технической литературой.

## 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.Б.У.1.1 Геодезическая 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.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	ОПК-6-В-7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ ОПК-6-В-8 Проверка соответствия проектного решения требованиям	<b>Знать:</b> - методику выбора (вариантное проектирование) и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации; - состав и содержание проекта производства работ; - основные принципы организации

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
<p>проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p>	<p>рабочих мест и их технического оснащения, размещение машин и механизмов при выполнении технологических процессов;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать проекты производства работ на различные этапы строительства;</li> <li>- контролировать процесс строительно-монтажных работ на соответствие проектным решениям и техническому заданию;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами выполнения технологических процессов строительного производства, в том числе в особых (экстремальных) условиях;</li> <li>- навыками ведения технической документации строительства по утвержденным формам отчетности, навыками количественной и качественной оценки выполнения строительно-монтажных работ;</li> </ul> <p>способностью вести технико-экономический анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений (углубленный уровень)</p>
<p>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</p>	<p>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</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состав документации по контролю качества и типовым методам контроля качества технологических процессов;</li> <li>- способы совершенствования технологических процессов, разработка и организация мер экологической безопасности, контроль за их соблюдением</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> вести документацию по контролю качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки технологической документации в области контроля качества, соблюдения требований экологической безопасности;</li> <li>- анализом результатов производственной деятельности подразделения с целью принятия эффективных решений в части</li> </ul>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	организации рабочих мест, их технического оснащения и размещения технологического оборудования, соблюдения требований охраны труда и экологической безопасности

#### 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>33</b>	<b>33</b>
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия (ПЗ)	14	14
Консультации	1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1,5	1,5
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
<b>Самостоятельная работа:</b> - выполнение курсового проекта (КП); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю.	<b>111</b> +	<b>111</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы технологического проектирования. Проект производства работ.	24	2	2	-	20
2	Технологические процессы переработки грунта и устройство фундаментов. Контроль качества земляных работ. Исполнительная документация.	28	4	4	-	20
3	Технологические процессы устройства несущих и ограждающих строительных конструкций. Контроль качества строительно-монтажных работ. Исполнительная документация.	42	4	4	-	34
4	Технологические процессы устройства защитных покрытий. Контроль качества защитных покрытий работ. Исполнительная документация.	26	4	2	-	20
5	Технологические процессы устройства	24	2	2	-	20

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	отделочных покрытий. Контроль качества отделочных покрытий. Исполнительная документация.					
	Итого:	144	16	14	-	114

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### **Раздел №1 Основы технологического проектирования. Проект производства работ.**

*Строительные процессы. Параметры строительных процессов. Технические средства строительных процессов, трудовые ресурсы. Нормирование. Проектно-сметная документация. Нормативные документы в строительстве. Исполнительная документация. Задачи и структура технологического проектирования. Вариантное проектирование строительных процессов. Технологические карты. Структура и содержание технологических карт.*

### **Раздел №2 Технологические процессы переработки грунта и устройство фундаментов. Контроль качества земляных работ. Исполнительная документация.**

*Назначение и состав подготовительных и вспомогательных процессов. Закрепление грунтов. Механические способы разработки грунта. Переработка грунта гидромеханическим способом. Особенности разработки грунта в зимних условиях. Устройство свайных фундаментов. Способы погружения готовых и устройства набивных свай. Техника безопасности при производстве земляных и свайных работ. Контроль качества выполнения процессов.*

### **Раздел №3 Технологические процессы устройства несущих и ограждающих строительных конструкций. Контроль качества строительного-монтажных работ. Исполнительная документация.**

*Процессы каменной кладки; область применения; виды кладки, системы перевязки. Состав комплексного процесса устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Производство опалубочных, арматурных работ. Бетонирование конструкций. Процессы монтажа железобетонных, металлических строительных конструкций, конструкций из древесины. Контроль качества производства работ. Контроль выполнения процессов.*

### **Раздел №4 Технологические процессы устройства защитных покрытий. Контроль качества защитных покрытий работ. Исполнительная документация.**

*Назначение и сущность защитных покрытий. Классификация защитных покрытий. Технологии устройства кровельных покрытий, гидроизоляционных покрытий. Виды теплоизоляции. Работы по устройству звукоизоляции. Контроль выполнения процессов.*

### **Раздел №5 Технологические процессы устройства отделочных покрытий. Контроль качества отделочных покрытий. Исполнительная документация.**

*Назначение отделочных покрытий. Виды отделочных покрытий. Штукатурные работы. Классификация штукатурок. Оштукатуривание поверхностей. Облицовка поверхностей. Устройство подвесных потолков. Остекление проемов. Окраска поверхностей малярными составами. Виды окраски. Оклейка поверхностей обоями, полимерными материалами. Полы. Технология устройства монолитных полов, полов из рулонных и штучных материалов. Техника безопасности при производстве отделочных работ. Контроль выполнения процессов и качества покрытий.*

### 4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Нормативно-техническая документация в строительстве.	2
2-3	2	Разработка технологических схем при разработке грунта котлована, траншеи, выбор машин и механизмов при разработке грунта, устройство монолитных ленточных и столбчатых фундаментов.	4
4-5	3	Разработка технологических схем при устройстве монолитных и каменных конструкций. Подсчет объемов работ при возведении зданий с кирпичными стенами. Вычерчивание технологических схем по монтажу конструкций. Подсчет объемов работ при возведении монолитных железобетонных конструкций. Контроль качества при возведении конструкций различного типа.	4
6	4	Разработка организационно-технологических схем при устройстве кровельных покрытий.	2
7	5	Разработка организационно-технологических схем при устройстве отделочных покрытий различного типа. Контроль качества при устройстве изоляционных и отделочных покрытий.	2
		Итого:	14

### 4.4 Курсовой проект (4 семестр)

Целью курсового проекта в 4 семестре является закрепление практических навыков самостоятельного решения инженерных задач, развитие творческих способностей и умение пользоваться технической, нормативной и справочной литературой.

Темой контрольной работы является «Возведение подземной части здания», где в качестве объектов проектирования выбираются различные технологические процессы по возведению монолитного фундамента.

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

- Михайлов А.Ю., Технология и организация строительства. Практикум : Учебное пособие / Михайлов А.Ю. - Москва: Инфра-Инженерия, 2018. - 196 с. - ISBN 978-5-9729-0140-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901401.html>

- Ревич Я.Л., Технология строительного производства : Учебное пособие / Ревич Я.Л., Рудомин Е.Н., Мажайский Ю.А. и др. - Москва: Издательство АСВ, 2011. - 376 с. - ISBN 978-5-93093-798-5 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937985.html>

- Сборщиков С.Б., Технология строительных процессов (конспект лекций) : Учебное пособие / Сборщиков С.Б. - Москва: Издательство АСВ, 2009. - 184 с. - ISBN 978-5-93093-685-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936858.html>

### 5.2 Дополнительная литература

- Тарануха Н.Л., Технология и организация строительных процессов : Учебное пособие / Тарануха Н.Л., Первушин Г.Н., Смышляева Е.Ю., Папунидзе П.Н. - Москва: Издательство АСВ, 2008. -

196 с. - ISBN 978-5-93093-340-5 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933405.html>

- Вильман Ю.А., Технология строительных процессов и возведения зданий. современные и прогрессивные методы: Учебное пособие / Вильман Ю.А. - 4-е изд., дополненное и переработанное. - Москва: Издательство АСВ, 2014. - 336 с. - ISBN 978-5-93093-392-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933928.html>

### 5.3 Периодические издания

- «Alma mater» (Вестник высшей школы): журнал. - Москва : ООО Инновационный научно образовательный и издательский центр «Алмавест».

- Промышленное и гражданское строительство : журнал. - Москва : ООО «Издательство ПГС».

### 5.4 Интернет-ресурсы

- Ассоциация «Национальное объединение строителей» (НОСТРОЙ) – Режим доступа: [www.nostroy.ru](http://www.nostroy.ru)

- Минстрой России - Режим доступа: <http://www.minstroyrf.ru/>

- «Библиотекарь.Ру» - книги, периодика, графика, справочная и техническая литература для учащихся средних и высших учебных заведений - Режим доступа: [www.bibliotekar.ru](http://www.bibliotekar.ru)

- «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - Бесплатная электронная библиотека онлайн - Режим доступа: [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)

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

Программные продукты, используемые при проведении занятий:

- Операционная система Microsoft Windows.

- Офисный пакет приложений Microsoft Office.

- Веб-приложение «Универсальный тестовый комплекс БГТИ».

- Яндекс браузер.

- SCOPUS [Электронный ресурс].: реферативная база данных / компания Elsevier. - Режим доступа: <https://www.scopus.com>

- Web of Science [Электронный ресурс].: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. - Режим доступа : <http://apps.webofknowledge.com>

- Консультант Плюс [Электронный ресурс].: справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

- LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.

- VLC - свободно распространяемый кроссплатформенный медиапроигрыватель.

## 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 укомплектованы специализированной мебелью, аудиторной доской и оснащены техническими средствами обучения (стационарный или переносной проекционный экран, ноутбук переносной), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебная аудитория (компьютерный класс) для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации оборудована специализированной мебелью,



аудиторной доской и необходимыми техническими средствами (проекционный экран, ноутбук переносной, стационарный или переносной мультимедиа-проекторы, стационарные компьютеры для преподавателя и лаборанта, компьютеры для обучающихся, плоттер).

Помещение для самостоятельной работы оснащено комплектом специализированной мебели.

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