

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Кумертауский филиал  
федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»  
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра городского строительства и хозяйства



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМиНР  
Полякова Л.Ю.  
(подпись) (расшифровка подписи)  
31 августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**  
*«Б1.Д.В.9 Технология возведения зданий и сооружений»*

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

Кумертау 2022

**Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.9 Технология возведения зданий и сооружений» сост. Г.Г. Черноглазова - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2022**

Рабочая программа предназначена обучающимся очной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины:

- изучение теоретических основ возведения зданий и сооружений;
- формирование у обучающихся профессиональных знаний о методах и способах возведения объектов промышленного и гражданского назначения.

**Задачи:**

- изучение технологий возведения зданий и сооружений из конструкций заводского изготовления, монолитного железобетона с использованием современных промышленных опалубок;
- освоение обучающимися различных методов возведения сложных и специальных сооружений;
- ознакомление со специальными средствами механизации и приспособлениями при работе специфических условиях.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.3 Безопасность жизнедеятельности, Б1.Д.Б.29 Технологические процессы в строительстве, Б1.Д.Б.30 Средства механизации строительства, Б1.Д.Б.31 Основы организации строительного производства, Б1.Д.Б.33 Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством, Б1.Д.В.2 Основания фундаментов зданий и сооружений, Б1.Д.В.5 Железобетонные и каменные конструкции, Б1.Д.В.6 Металлические конструкции, Б1.Д.В.7 Конструкции из дерева и пластмасс, Б1.Д.В.10 Проектирование фундаментов в региональных грунтовых условиях, Б2.П.В.П.2 Технологическая практика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.11 Организация строительства*

## 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*-6 Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК*-6-В-1 Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ ПК*-6-В-2 Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ ПК*-6-В-3 Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ ПК*-6-В-4 Составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	<b>Знать:</b> - требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; - правила ведения документации по контролю исполнения требований по охране труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; - знать комплектность рабочей документации для

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	<p>ПК*-6-В-5 Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства</p> <p>ПК*-6-В-6 Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ</p> <p>ПК*-6-В-7 Разработка технологической карты на производство строительномонтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК*-6-В-8 Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительномонтажных работ</p> <p>ПК*-6-В-9 Составление схемы операционного контроля качества строительномонтажных работ</p>	<p>выполнения строительномонтажных работ.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ;</li> <li>- составлять график производства строительномонтажных работ;</li> <li>-разрабатывать схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ;</li> <li>- разрабатывать технологические карты на производство строительномонтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлением плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства;</li> <li>- разрабатывать стройгенплан основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ;</li> <li>- оформлением исполнительной документации на отдельные виды строительномонтажных работ;</li> <li>- составлением схем операционного контроля качества строительномонтажных работ.</li> </ul>
ПК*-7 Способен проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	<p>ПК*-7-В-1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства</p> <p>ПК*-7-В-2 Выбор нормативно-</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор и систематизацию информации об основных параметрах технических и технологических решений</li> <li>- нормативно-технические</li> </ul>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	<p>технических документов, устанавливающих требования к техническим и технологическим решениям в сфере строительства зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК*-7-В-3 Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам</p>	<p>документы, устанавливающие требования к техническим и технологическим решениям в сфере строительства зданий.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к техническим и технологическим решениям в сфере строительства зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценкой технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам.</li> </ul>
<p>ПК*-8 Способен осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p>ПК*-8-В-1 Составление плана работ подготовительного периода</p> <p>ПК*-8-В-2 Определение функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации</p> <p>ПК*-8-В-3 Выбор метода производства строительно-монтажных работ</p> <p>ПК*-8-В-4 Составление плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p> <p>ПК*-8-В-5 Составление графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ</p> <p>ПК*-8-В-6 Составление оперативного плана строительно-монтажных работ</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок составления перечня технологических операций при строительстве зданий,</li> <li>- составление плана работ подготовительного периода.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить выбор метода производства строительно-монтажных работ,</li> <li>- составлять план мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлением графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-</li> </ul>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		монтажных работ, - составлением оперативного плана строительно-монтажных работ.

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	7 семестр	8 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>216</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>35,5</b>	<b>31</b>	<b>66,5</b>
Лекции (Л)	18	10	28
Практические занятия (ПЗ)	16	18	34
Консультации		1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1	1,5	2,5
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5	1
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>72,5</b>	<b>77</b>	<b>149,5</b>
- выполнение курсового проекта (КП);	-	20	20
- выполнение курсовой работы (КР);	20	-	20
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	19,5	10	29,5
- подготовка к практическим занятиям;	15	10	25
- подготовка к рубежному контролю;	10	10	20
- подготовка к зачету;	8	-	8
- подготовка к экзамену.	-	27	27
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>зачет</b>	<b>экзамен</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные положения технологий возведения зданий и сооружений	6	2	-	-	4
2	Технология работ подготовительного периода возведения зданий и сооружений	22	4	2	-	16
3	Технология возведения подземных частей зданий и сооружений	32	6	8	-	18
4	Технология возведения гражданских зданий	48	6	6	-	36
	Итого:	108	18	16		74

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
5	Технология возведения промышленных зданий	60	4	14	-	42
6	Технология возведения надземных инженерных сооружений	30	4	4	-	22
7	Технология возведения зданий и сооружений в сложных условиях	18	2	-	-	16
	Итого:	108	10	18		80
	Всего:	216	28	34		154

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### 1 Основные положения технологий возведения зданий и сооружений

Техническое проектирование строительных работ. Последовательность производства работ при возведении зданий.

### 2 Технология работ подготовительного периода возведения зданий и сооружений

Инженерная подготовка строительной площадки: создание геодезической разбивочной основы на строительной площадке; расчистка территории: снятие защитного слоя; планировка территории; защита строительной площадки от затопления поверхностными и подтопления грунтовыми водами.

### 3 Технология возведения подземных частей зданий и сооружений

Методы возведения подземных частей зданий в зависимости от гидрогеологических условий. Устройство подземных частей зданий открытым методом. Технология возведения подземных частей зданий и сооружений методом «стена в грунте». Работы нулевого цикла для промышленных и гражданских зданий. Перечень машин и оборудования, используемых при производстве работ подземного цикла. Методы контроля качества работ.

### 4 Технология возведения гражданских зданий

Технология возведения каркасно-панельных и объемно-блочных зданий. Технология возведения каменных зданий и методом подъема перекрытий и этажей. Разбивка на захватки. Поточный метод ведения работ. Возведение зданий из монолитного бетона.

### 5 Технология возведения промышленных зданий

Общие принципы возведения зданий из сборных элементов. Понятие о монтажной технологичности сборных конструкций. Классификация зданий по конструктивно-конструктивным решениям. Методы возведения зданий из сборных конструкций. Перечень машин и оборудования. Влияние конструктивных особенностей зданий и сооружений на методы монтажа. Возведение зданий с кирпичными стенами. Перечень машин и оборудования. Технология возведения одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий. Разновидности промышленных зданий в зависимости от назначения, архитектурно-планировочного и конструктивного решения. Последовательность установки элементов, сборки конструкций. Возведение промышленных зданий с балочным и арочным покрытием. Возведение промышленных зданий из легких металлических конструкций комплектной поставки.

Организация укрупнительной сборки. Особенности возведения унифицированных каркасов многоэтажных промышленных зданий. Возведение большепролетных одноэтажных зданий из металлических конструкций со структурным покрытием.

### 6 Технология возведения надземных инженерных сооружений

Технология возведения башенно-мачтовых сооружений. Методы возведения. Возведение башен методом наращивания, укрупнительной сборкой на земле с последующим подъемом в вертикальное положение. Возведение мачт методом наращивания самоподъемными кранами. Этапы возведения.

### 7 Технология возведения зданий и сооружений в сложных условиях

Особенности возведения зданий в экстремальных климатических условиях. Возведение опускных колодцев. Охрана труда и экологическая безопасность.

### 4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
7 семестр			
1	2	Нормативная и техническая документация по возведению зданий и сооружений	2
2	3	Определение объёмов земляных работ	2
3	3	Определение работ и объёмов по устройству фундаментов	2
4	3	Разработка схем на производство земляных работ	2
5	3	Разработка фрагментов стройгенплана на возведение подземной части зданий	2
6	4	Определение количества транспортных средств для доставки строительных грузов	2
7	4	Выбор комплекта машин и разработка поточной организации производства бетонных и железобетонных работ	2
8	4	Определение площади склада, выбор транспортных средств, выбор комплектов машин и монтажных приспособлений	2
8 семестр			
9,10	5	Определение объёмов строительно-монтажных работ при возведении промышленных зданий	4
11	5	Выбор комплектов основных машин для возведения зданий	2
12	5	Выбор комплекта машин и технической оснастки для возведения зданий	2
13	5	Выбор оптимальных методов монтажа зданий	2
14	5	Разработка графика производства монтажных работ при возведении полносборного одноэтажного промышленного здания	2
15	5	Ознакомление с основными требованиями к качеству ведения строительно-монтажных работ	2
16,17	6	Особенности технологии возведения надземных инженерных сооружений	4
		Итого:	34

### 4.4 Курсовой проект (8 семестр)

Тема курсового проекта: проектирование технологии возведения гражданских и промышленных зданий.

В курсовом проекте осуществляют проектирование основных разделов ППР на основной период возведения зданий. Варианты заданий выдаются индивидуально.

### 4.5 Курсовая работа (7 семестр)

Тема курсовой работы: Монтаж строительных конструкций одноэтажных и многоэтажных зданий. Варианта заданий выдаются индивидуально.

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины



## 5.1 Основная литература

Сборщиков, С.Б. Технология возведения зданий и сооружений(специальный курс для сметчиков) [Текст] : учеб. пособие / С. Б. Сборщиков, А. В. Алексанин. - Москва : Стройинформиздат, 2015. - 805 с. - ISBN 978-5-91418-687-3.

## 5.2 Дополнительная литература

Теличенко, В. И. Технология возведения зданий и сооружений [Текст] : учебник для строительных вузов / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лapidус.- 3-е изд., стер.. - Москва: Высш. школа, 2006. - 446 с. : ил. - ISBN 5-06-004441-6.

Олейник П.П. Организация и технология строительного производства: Учебное пособие. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2006.- 240с.

Вильман, Ю.А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы: учеб. пособие / - М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2008. – 336 с. ISBN: 978-5-93093-392-5

Рыжанкова, Л. Н., Синиченко, Е. К. Общие и специальные виды обустройства территорий [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. Н. Рыжанкова, Е. К. Синиченко. – М.: Российский университет дружбы народов, 2011. – 239 с.

Бизяев, А. И. Технология возведения зданий: метод. указания / А. И. Бизяев, А. В. Бородин, Ю. В. Михайлов. – Екатеринбург : УГТУ, 1990. – 31с.

Красный, Ю. М. Технология возведения зданий и сооружений: учеб. пособие для вузов / Ю. М. Красный, А. И. Бизяев. – Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2000. – 550с.

Монтаж металлических и железобетонных конструкций: учеб. пособие для средних специальных учебных заведений / Г. Е. Гофштейн [и др.]. – М.: Стройиздат, 2000. – 528 с.

Технология возведения полносборных зданий: учебник для вузов / Под ред. А. А. Афанасьева. – М. : АСВ, 2002. – 362 с.

Хамзин, С. К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование: учеб. пособие для вузов / С. К.Хамзин, А. К. Карасев – М. : Высш. шк., 1989. – 216 с.

Методические рекомендации по проведению практических занятий по дисциплине «Технология возведения зданий и сооружений» / Г.Г.Черноглазова; Кумертауский филиал ОГУ – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2022. –96с.

Методические рекомендации для выполнения курсовой работы по дисциплине «Технология возведения зданий и сооружений»/ Г.Г.Черноглазова; Кумертауский филиал ОГУ, 2022. – 11с.

Методические рекомендации для выполнения курсового проекта по дисциплине «Технология возведения зданий и сооружений»/ О.Н.Рахимова; Кумертауский филиал ОГУ, 2022. – 61с.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Технология возведения зданий и сооружений»/ Г.Г.Черноглазова – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2022. – 20 с.

## 5.3 Периодические издания

1. Промышленное и гражданское строительство: журнал. - М. : ООО «Издательство ПГС», 2022.

2. Жилищное строительство : журнал. - М. : ООО Рекламно-издательская фирма «Стройматериалы», 2022.

## 5.4 Интернет-ресурсы

- <https://www.tn.ru/> - Официальный сайт ТЕХНОНИКОЛЬ
- <http://www.consultant.ru/search/> - СПС КонсультантПлюс

- [www.know-house.ru](http://www.know-house.ru) - Национальная информационная система по строительству
- [www.buildinform.ru](http://www.buildinform.ru) - Информационно-строительный портал СтройИнформ
- <http://www.mon.gov.ru> – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации;
- <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование»;
- <http://window.edu.ru> – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании;
- <http://rucont.ru> - Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» ЭБС ОГУ;
- <http://www.biblioclub.ru> - Университетская библиотека онлайн;
- <http://znanium.com> - ЭБС Znanium издательства «Инфра-М».
- <http://aist.osu.ru/> - Система многоуровневого автоматизированного контроля АИССТ

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

- Операционная система семейства Windows .
- Пакет Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access).
- <https://get.adobe.com/ru/reader/> - Бесплатное средство просмотра файлов PDF - Adobe Reader
- Система автоматизированного проектирования AutoCAD, NanoCAD.
- [http://www.glossary.ru/maps/m40915698.htm#\\_blank](http://www.glossary.ru/maps/m40915698.htm#_blank) - Glossary.RU: Служба тематических толковых словарей.
- <http://www.sciteclibrary.ru/rus/> - SciTecLibrary.RU: Научно-техническая библиотека "SciTecLibrary".
- <http://www.proingener.ru/load/asutp/15> - учебная и техническая литература для студентов и проектировщиков, раздел строительство;
- <http://www.complexdoc.ru/> - Промышленный портал complexdoc: нормативно-технические документы, ГОСТы, СНиПы, СанПиНы, нормы, правила и др.
- <https://e.lanbook.com/book/615> – Электронно-библиотечная система «Лань».
- <http://znanium.com/catalog/tbk/5/?nov=1> – Электронно-библиотечная система «Znanium.com».
- <http://universarium.org/catalog> – «Универсариум», курсы инженерно-технические прорывы в строительстве.
- Интернет-обозреватель Яндекс.Браузер.

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях 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.

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

### ***К рабочей программе прилагаются:***

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

**ЛИСТ**  
**согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство  
код и наименование

Профиль: Промышленное и гражданское строительство


Дисциплина «Б1.Д.В.9 Технология возведения зданий и сооружений»

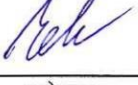
Форма обучения: очная  
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2022

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры  
городского строительства и хозяйства  
наименование кафедры

протокол № 1 от 30.08.2022

Ответственный исполнитель, и.о. заведующего кафедрой  
городского строительства и хозяйства  
наименование кафедры  подпись О.Н. Рахимова  
расшифровка подписи

*Исполнители:*  
старший преподаватель  
должность  подпись Г.Г. Черноглазова  
расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол №1 от 31.08.2022

Председатель НМС  подпись Л.Ю. Полякова  
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав.кафедрой ГСХ  подпись О.Н. Рахимова  
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой  подпись С.Н. Козак  
расшифровка подписи