

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСА

УТВЕРЖДАЮ /А.И. Толстухин/
(Ф.И.О. декана (директора института))

03.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б.1.2.9 Технология возведения зданий и сооружений

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

08.03.01 Строительство

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Экспертиза и управление недвижимостью

Курс 4
Семестр 7

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	180 / 5	часов/зачетных единиц
Лекции	16	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	32	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	48	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	7	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	96	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	7	семестр
Зачет	-	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство

Программу составили:

доцент	СТиАД	СОГЛАСОВАНО	Л.П. Мотовилова
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра строительных технологий и автомобильных дорог

(наименование кафедры)		
20.01.2025	протокол №	6
(дата)		
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Е.В. Веюков
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Е.В. Веюков
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Ю.А. Кузнецова
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Безденежных Глеб Сергеевич, заместитель руководителя департамента государственного жилищного надзора РМЭ

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 04.02.2025 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ПК-1 Способен осуществлять и контролировать организационное сопровождение подготовки и экспертизы проектной документации	ПК-1.2 Организация строительства объектов капитального строительства	знания: Знать методики организации строительства объектов умения: Уметь организовать строительство объектов навыки: Владеть навыками организации строительства объектов
2. ПК-3 Способен планировать, организовывать, контролировать и выполнять расчетное обоснование эффективности реализации инвестиционно-строительного проекта	ПК-3.2 Обеспечение экономического планирования и учета в строительстве	знания: Знать методы обеспечения экономического планирования и учета в строительстве умения: Уметь выполнить экономическое планирование и обосновать эффективность строительства объекта навыки: Владеть навыками планирования и учета в строительстве

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Основания и фундаменты (ПК-1), Основы управления строительным проектом (ПК-1), Строительные конструкции зданий и сооружений (ПК-1), Управление рисками и качеством проекта (ПК-3); практик: Производственная практика. Проектная практика (ПК-1), Производственная практика. Технологическая практика (ПК-3) Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Техническая экспертиза зданий и сооружений (ПК-3); практиках: Преддипломная практика (ПК-1); государственной итоговой аттестации в форме: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-1), Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: классическая лекция

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Строительные технологии возведения зданий	16	ПК-1, ПК-3
Лекция. Технологическое проектирование строительства	2	
Практическое занятие. Состав проектов организации строительства, проектов производства работ, типовых технологических карт.	2	
Практическое занятие. Типовые технологические карты на СМР	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение курсового проекта/работы Изучение материала дисциплины по учебно-методической литературе. Подготовка к практическим занятиям. выполнение курсового проекта/работы	10 0	
Технология возведения подземных сооружений	12	ПК-1, ПК-3
Лекция. Выполнение работ нулевого цикла. Работы подготовительного периода	2	
Практическое занятие. Решение инженерной задачи по проектированию технологии и организации работ по устройству фундаментной плиты.	2	
Практическое занятие. Посещение строительной площадки	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение курсового проекта/работы Изучение материала дисциплины по учебно-методической литературе. Подготовка к практическим занятиям. выполнение курсового проекта/работы	6 0	
Технология возведения зданий из конструкций заводского изготовления	100	ПК-1, ПК-3
Лекция. Технология возведения одноэтажных промышленных зданий	2	
Практическое занятие. Выдача курсового проекта. Состав пояснительной записи и графической части проекта.	2	
Лекция. Технология возведения многоэтажных каркасных зданий	2	
Практическое занятие. Подсчет объемов работ по курсовому проекту.	2	
Лекция. Технология возведения крупнопанельных зданий	2	
Практическое занятие. Составление калькуляции трудовых затрат	2	
Лекция. Технология объемно-блочного домостроения	2	

Практическое занятие. Выбор строповочных и монтажных приспособлений	2	
Практическое занятие. Выбор монтажного крана (башенные краны).	2	
Практическое занятие. Выбор монтажного крана (самоходные краны).	2	
Лекция. Технология возведения зданий с применением деревянных конструкций. Технология возведения зданий с применением мягких конструкций	2	
Практическое занятие. Построение календарного графика	2	
Практическое занятие. Проектирование стройгенплана	2	
Практическое занятие. Проработка схем производства работ по монтажу конструкций	2	
Практическое занятие. Способы кирпичной кладки	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение курсового проекта/работы Изучение материала дисциплины по учебно-методической литературе. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение курсового проекта. выполнение курсового проекта/работы	70 0	
Технология возведения зданий из монолитного железобетона	16	ПК-1, ПК-3
Лекция. Технология производства работ . Типы опалубок, механизмы, способы выполнения работ.	2	
Практическое занятие. Изучение технологических карт на производство опалубочных и арматурных работ	2	
Практическое занятие. Посещение строительной площадки	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение курсового проекта/работы Изучение материала дисциплины по учебно-методической литературе. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение курсового проекта. выполнение курсового проекта/работы	10 0	
Иная контактная работа:	0	
Подготовка к экзамену	30	
Проведение экзамена	6	

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. Занятия лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к занятиям семинарского типа включает ознакомление с планом занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины. Содержание самостоятельной работы определяется рабочей программой

дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Изучение дисциплины включает выполнение курсового проекта. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 7 семестре, по курсовому проекту дифференцированный зачет.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Теличенко, Валерий Иванович. Технология возведения зданий и сооружений [Текст] : [учеб. для студентов вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов "Стр-во"] / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Высшая школа, 2004. - 445 с. ISBN 5-06-004441-6. Экземпляры: всего 49.	49
2.	Строительство и реконструкция зданий и сооружений городской инфраструктуры [Текст] : научно-справ. пособие / под общ. ред. В. И. Теличенко. - (Библиотека научных разработок и проектов МГСУ). Т. 2, 2011. - 323 с. ISBN 978-5-93093-775-6. Экземпляры: всего 7.	7
3.	Хамзин, Сабит Кураш-улы. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Пром. стр-во"] / С. К. Хамзин, А. К. Карасев. СПб.: Интеграл, 2008. - 215, [1] с. ISBN 5-06-000159-8. Экземпляры: всего 19.	19
4.	Промышленное и гражданское строительство [Текст] : учебно-методическое пособие по выполнению выпускной квалификационной работы для студентов направления подготовки 08.03.01 "Строительство" / О. А. Актуганов, В. Е. Глушков, Л. П. Мотовилова [и др.]. ; под общей редакцией В. М. Поздеева; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2021. - 52 с. ISBN 978-5-8158-2232-0. Экземпляры: всего 15.	15 / https://portal.volgatech.net/books/Promyshlennoye_i_grazhdanskoye_stroitelstvo_2021.pdf
5.	Казаков, Ю. Н. Технология возведения зданий [Текст] : учебное пособие для во / Казаков Ю. Н., Мороз А. М.,	https://e.lanbook.com/book/1

Захаров В. П. 6-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 256 с. с. ISBN 978-5-8114-9772-0.		99907
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2.	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	207 (III)	Проектор мультимедийный Hitachi CP-RX78+Колонки Genius SP-F 350 (2 шт.) (1), ТРЕНАЖЕР БАШЕН КРАНА (1), Экран настенный 180x18 см. (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый	Обучающийся твердо знает программный материал,	хорошо

уровень	излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

№	Вопросы из курса ТВЗ	Вариант ответа
1.	В каком из разделов тех. карты оговариваются исполнители строительного процесса и определяется продолжительность выполнения работ:	1. область применения 2. организация и технология строительного процесса 3. материально-технические ресурсы
2.	Разбивка здания и вынос осей осуществляется на:	1. соседних зданиях 2. обноске 3. заборе
3.	Какое такелажное оборудование следует применить при монтаже ж/б фундаментов стаканного типа?	1. 4-х ветевой строп 2. беспетлевой захват 3. траверсу
4.	Исходя из каких условий назначается высота штабеля ж/б конструкций (плит)?	1. удобства монтажников и крановщика

- | | | |
|-----|---|--|
| | | 2. устойчивости, безопасности, удобства строповки |
| | | 3. условия заказчика строительства |
| 5. | Чем временно закрепляются в проектном положении стеновые панели при монтаже крупнопанельных зданий? | 1. кондукторы
2. подкосы со струбциной
3. клинья |
| 6. | Антисептируются: | 1. металлические элементы конструкций
2. деревянные конструкции
3. ж/б конструкции |
| 7. | Где можно устроить рабочий шов при бетонировании колонны | |
| 8. | Что следует использовать для строповки объемных блок-комнат: | 1. 2-х ветевой строп
2. захват
3. балансирная траверса |
| 9. | Что возводится первоначально при методе «подъемом этажей»? | 1. лестнично-лифтовая шахта
2. колонны первого этажа
3. стопка плит перекрытий |
| 10. | В воздушно-опорных «мягких» конструкциях как осуществляется вход в помещение: | 1. обычным способом
2. вход со шлюзом
3. вход с тамбуром |

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Основные положения технологии возведения зданий и сооружений

Технологическое проектирование.

2. Технология возведения подземной части зданий и сооружений

3. Технология возведения многоэтажных каркасных зданий

4. Технология возведения одноэтажных промышленных зданий

5. Технология возведения крупнопанельных зданий

6. Технология возведения зданий из деревянных конструкций

7. Технология возведения зданий из монолитного бетона и железобетона

8. Технология возведения зданий из объемных блоков.

10. Технология возведения «мягких» конструкций.

