

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухов Тимур Александрович

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 21.05.2025 10:53:51

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

Пятигорского института (филиал) СКФУ

Н.В. Данченко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологические процессы в строительстве

Направление подготовки
Направленность (профиль)
Год начала обучения
Форма обучения
Реализуется в семестре

08.03.01 Строительство
Строительство зданий и сооружений
2025
очная
4

Разработано

Доцент кафедры строительства

Кобалия Т.Л.

Пятигорск, 2025 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины освоение теоретических основ методов выполнения отдельных строительных процессов, формирование системы знаний, умений и навыков в области современных наиболее совершенных способов (методов) их выполнения, базирующихся на применении эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средствах, прогрессивной организации труда, теоретических основах инженерных расчетов, проектировании и выполнении строительно-монтажных работ, ведущих к созданию конечной строительной продукции требуемого качества.

Задачи освоения дисциплины:

сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

расчет и конструирование деталей и узлов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» относится к дисциплинам обязательной части.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИД-1 ОПК-3 Применяет описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии; ИД-2 ОПК-3 Формулирует необходимые параметры и исходные данные для проектирования, оценка преимуществ и недостатков принятых решений; ИД-3 ОПК-3 Обеспечивает рациональный выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)	Знать основы объемно-планировочных решений промышленных и гражданских зданий и сооружений, основные строительные конструкции зданий и сооружений, уметь разрабатывать объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений, включая решения узлов соединения строительных конструкций, определять фактические объемы строительно-монтажных работ, владеть знаниями по дисциплинам, входящим в социально-гуманитарный и естественно научный циклы, первичными навыками проведения геодезических измерений и их обработки, методиками расчета

		рациональных, количественных и профессионально-квалификационных составов бригад
ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИД-1 ОПК-4 Применяет нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности; ИД-2 ОПК-4 Применяет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве; ИД-4 ОПК-4 Формулирует и представляет информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации; ИД-5 ОПК-4 Формирует распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности; ИД-6 ОПК-4 Обеспечивает проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Знать требования к подготовке документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения, организационно-правовые основы управления строительными организациями, уметь раскрывать основные принципы и положения по ведению, оформлять подготовку документации для создания системы менеджмента качества производственного коллектива, владеть способностью составлять перечень и последовательность выполнения работ производственными подразделениями, способностью определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах
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	ИД-1 ОПК-8 Обеспечивает контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии; ИД-2 ОПК-8 Формирует нормативно-методический документ, регламентирующий технологический процесс; ИД-3 ОПК-8 Обеспечивает контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса; ИД-4 ОПК-8 Обеспечивает контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса; ИД-5 ОПК-8 Обеспечивает подготовку документации для	Знать основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности строительных процессов при возведении зданий и сооружений, уметь обосновано выбирать (в том числе с применением вычислительной техники) метод выполнения строительного процесса и необходимые технические средства, разрабатывать технологические карты строительных процессов, владеть методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности, способностью

	сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	вести подготовку документации по менеджменту качества технологических процессов, организацией рабочих мест работы производственных подразделений
--	--	--

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля *

Объем занятий: всего: 5 з.е. 180 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	72
Лекции/из них практическая подготовка	36
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	-
Практических занятий/из них практическая подготовка	36/4
Самостоятельная работа	108
Формы контроля	-
Зачет с оценкой	
Расчетно-графические работы	

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Разработка элементов технологической карты на производство отделочных работ. Краткое содержание: Область применения. Организация и технология строительного процесса. Техничко-экономические показатели. Материально-технические ресурсы.	ИД-1.ОПК-3; ИД-2.ОПК-3; ИД-3.ОПК-3; ИД-1.ОПК-4; ИД-2.ОПК-4; ИД-4.ОПК-4; ИД-5.ОПК-4; ИД-6.ОПК-4; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8; ИД-4.ОПК-8; ИД-5.ОПК-8	4	4	-		собеседование

2	Геодезическое обеспечение точности монтажа строительных конструкций при возведении зданий и сооружений. Краткое содержание: Геодезические процессы. Вспомогательный инвентарь. Геодезический контроль. Исполнительная схема отклонений.	ИД-1.ОПК-3; ИД-2.ОПК-3; ИД-3.ОПК-3; ИД-1.ОПК-4; ИД-2.ОПК-4; ИД-4.ОПК-4; ИД-5.ОПК-4; ИД-6.ОПК-4; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8; ИД-4.ОПК-8; ИД-5.ОПК-8	4	4	-		соб есе дов ани е
3	Строительные системы Краткое содержание: Строительные системы зданий с несущими стенами из кирпича и мелких блоков из керамики, легкого бетона или натурального камня. Традиционная система. Строительная система зданий со стенами из кирпичных панелей. Полносборные здания с несущими конструкциями из бетонных и железобетонных элементов. Крупноблочная строительная система. Панельная строительная система. Панельные конструкции. Каркасно-панельная строительная система.	ИД-1.ОПК-3; ИД-2.ОПК-3; ИД-3.ОПК-3; ИД-1.ОПК-4; ИД-2.ОПК-4; ИД-4.ОПК-4; ИД-5.ОПК-4; ИД-6.ОПК-4; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8; ИД-4.ОПК-8; ИД-5.ОПК-8	4	4	-		соб есе дов ани е
4	Основные конструктивы зданий Краткое содержание: Понятия о конструктивной системе здания. Типы конструктивных систем.	ИД-1.ОПК-3; ИД-2.ОПК-3; ИД-3.ОПК-3; ИД-1.ОПК-4; ИД-2.ОПК-4; ИД-4.ОПК-4; ИД-5.ОПК-4; ИД-6.ОПК-4; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8; ИД-4.ОПК-8; ИД-5.ОПК-8	4	4	-		соб есе дов ани е
5	Монтаж подземной части здания Краткое содержание: Циклы. Разбивка осей и перенос их на отметку установки фундаментов по проекту. Фундаменты стаканного типа. Фундаменты ленточного типа - блоки-подушки. Монтаж блоков стен подвала. Основные особенности работ.	ИД-1.ОПК-3; ИД-2.ОПК-3; ИД-3.ОПК-3; ИД-1.ОПК-4; ИД-2.ОПК-4; ИД-4.ОПК-4; ИД-5.ОПК-4; ИД-6.ОПК-4; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8; ИД-4.ОПК-8; ИД-5.ОПК-8	4	4	-		соб есе дов ани е

6	Выполнение расчета объема работ на столярно-монтажные и отделочные работы Краткое содержание: Объёмы внутренних отделочных работ. Конструктивные элементы помещений. Объёмы работ по отделке деревянных окон и дверей. Сводная ведомость объёмов.	ИД-1.ОПК-3; ИД-2.ОПК-3; ИД-3.ОПК-3; ИД-1.ОПК-4; ИД-2.ОПК-4; ИД-4.ОПК-4; ИД-5.ОПК-4; ИД-6.ОПК-4; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8; ИД-4.ОПК-8; ИД-5.ОПК-8	4	4/2	-		соб есе дов ани е
7	Монтаж надземной части здания Краткое содержание: Монтаж сборных несущих и ограждающих конструкций. Устройство кровли. Производство специальных и отделочных работ.	ИД-1.ОПК-3; ИД-2.ОПК-3; ИД-3.ОПК-3; ИД-1.ОПК-4; ИД-2.ОПК-4; ИД-4.ОПК-4; ИД-5.ОПК-4; ИД-6.ОПК-4; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8; ИД-4.ОПК-8; ИД-5.ОПК-8	4	4/2	-		соб есе дов ани е
8	Монтаж зданий из объемных элементов Краткое содержание: Последовательность монтажа. Риски проектных осей. Точечном опирание блоков. Линейное опирание.	ИД-1.ОПК-3; ИД-2.ОПК-3; ИД-3.ОПК-3; ИД-1.ОПК-4; ИД-2.ОПК-4; ИД-4.ОПК-4; ИД-5.ОПК-4; ИД-6.ОПК-4; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8; ИД-4.ОПК-8; ИД-5.ОПК-8	4	-	-		соб есе дов ани е
9	Технология возведения зданий в специфических условиях. Краткое содержание: Возведение зданий и сооружений в зимних условиях. Возведение зданий и сооружений в условиях жаркого климата и в регионах сейсмической активности.	ИД-1.ОПК-3; ИД-2.ОПК-3; ИД-3.ОПК-3; ИД-1.ОПК-4; ИД-2.ОПК-4; ИД-4.ОПК-4; ИД-5.ОПК-4; ИД-6.ОПК-4; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8; ИД-4.ОПК-8; ИД-5.ОПК-8	4	-	-		соб есе дов ани е
10	Возведение зданий в условиях плотной городской застройки. Технология реконструкции зданий. Краткое содержание: Общие положения. Специфические особенности строения. Особенности поддержание эксплуатационных свойств существующей застройки. Защита экологической среды. Защита возводимого здания.	ИД-1.ОПК-3; ИД-2.ОПК-3; ИД-3.ОПК-3; ИД-1.ОПК-4; ИД-2.ОПК-4; ИД-4.ОПК-4; ИД-5.ОПК-4; ИД-6.ОПК-4; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8; ИД-4.ОПК-8; ИД-5.ОПК-8	-	-	-	10	соб есе дов ани е

11	Выполнение обмерных работ. Определение объемов различных видов работ. Краткое содержание: Виды обмерных работ. Правила обмера помещений, зданий, сооружений и строительных конструкций. Методы обмера объектов разных категорий. Порядок проведения обмерных работ. Определение объемов строительных работ по конструктивным элементам и видам работ.	ИД-1.ОПК-3; ИД-2.ОПК-3; ИД-3.ОПК-3; ИД-1.ОПК-4; ИД-2.ОПК-4; ИД-4.ОПК-4; ИД-5.ОПК-4; ИД-6.ОПК-4; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8; ИД-4.ОПК-8; ИД-5.ОПК-8	-	-	-	10	соб есе дов ани е
12	Определение потребности строительных материалов на заданный цикл работ. Оформление документов списания материалов Краткое содержание: Сборные конструкции. материалы для отделочных работ. Бетоны и растворы. Материалы для специальных работ. Поставщики материалов. Нормы расхода материалов на все виды производимых СМР. Оптимальная организация труда.	ИД-1.ОПК-3; ИД-2.ОПК-3; ИД-3.ОПК-3; ИД-1.ОПК-4; ИД-2.ОПК-4; ИД-4.ОПК-4; ИД-5.ОПК-4; ИД-6.ОПК-4; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8; ИД-4.ОПК-8; ИД-5.ОПК-8	-	4	-	10	соб есе дов ани е
13	Исполнительная съемка фундаментов Краткое содержание: действия по координированию. Исполнительная съёмка плановых и высотных координат характерных и ответственных точек листа плиты, ленты и блока фундамента. Комплекс детализированных промеров.	ИД-1.ОПК-3; ИД-2.ОПК-3; ИД-3.ОПК-3; ИД-1.ОПК-4; ИД-2.ОПК-4; ИД-4.ОПК-4; ИД-5.ОПК-4; ИД-6.ОПК-4; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8; ИД-4.ОПК-8; ИД-5.ОПК-8	-	4	-	10	соб есе дов ани е
14	Исполнительная съемка колонн, стеновых панелей Краткое содержание: Опалубочные панели. Планово-высотными отклонениями от проекта. Вынос в натуру граней опалубки. Исследование различных железобетонных конструкций.	ИД-1.ОПК-3; ИД-2.ОПК-3; ИД-3.ОПК-3; ИД-1.ОПК-4; ИД-2.ОПК-4; ИД-4.ОПК-4; ИД-5.ОПК-4; ИД-6.ОПК-4; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8; ИД-4.ОПК-8; ИД-5.ОПК-8	-	-	-	10	соб есе дов ани е

15	Составление схем операционного контроля качества выполнения земляных работ. Краткое содержание: Систематическое наблюдение и проверка соответствия выполняемых работ проектной документации. Требования СНиПов. Инструкция и руководство по специальным видам работ.	ИД-1.ОПК-3; ИД-2.ОПК-3; ИД-3.ОПК-3; ИД-1.ОПК-4; ИД-2.ОПК-4; ИД-4.ОПК-4; ИД-5.ОПК-4; ИД-6.ОПК-4; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8; ИД-4.ОПК-8; ИД-5.ОПК-8	-	-	-	10	соб есе дов ани е
16	Составление схем операционного контроля качества выполнения каменных конструкций Краткое содержание: Этапы работ. Контролируемые операции. Контроль (метод, объем). Документация.	ИД-1.ОПК-3; ИД-2.ОПК-3; ИД-3.ОПК-3; ИД-1.ОПК-4; ИД-2.ОПК-4; ИД-4.ОПК-4; ИД-5.ОПК-4; ИД-6.ОПК-4; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8; ИД-4.ОПК-8; ИД-5.ОПК-8	-	-	-	10	соб есе дов ани е
17	Составление схем операционного контроля качества выполнения опалубочных, арматурных, бетонных работ Краткое содержание: Этапы работ. Контролируемые операции. Контроль (метод, объем). Документация.	ИД-1.ОПК-3; ИД-2.ОПК-3; ИД-3.ОПК-3; ИД-1.ОПК-4; ИД-2.ОПК-4; ИД-4.ОПК-4; ИД-5.ОПК-4; ИД-6.ОПК-4; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8; ИД-4.ОПК-8; ИД-5.ОПК-8	-	-	-	10	соб есе дов ани е
18	Оценка качества изоляционных работ. Составление схем операционного контроля качества. Краткое содержание: Подготовка оснований и нижележащих элементов изоляции и кровли. Устройство теплоизоляции из сыпучих материалов. Устройство теплоизоляции из плит. Устройство изоляции из рулонных материалов. Устройство изоляции из полимерных и эмульсионно-битумных составов. Устройство кровли из рулонных материалов. Устройство кровли из штучных материалов. Устройство кровли из полимерных и эмульсионно-битумных составов. Устройство кровли металлической.	ИД-1.ОПК-3; ИД-2.ОПК-3; ИД-3.ОПК-3; ИД-1.ОПК-4; ИД-2.ОПК-4; ИД-4.ОПК-4; ИД-5.ОПК-4; ИД-6.ОПК-4; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8; ИД-4.ОПК-8; ИД-5.ОПК-8	-	-	-	10	соб есе дов ани е

19	Состав и структура процесса монтажа Краткое содержание: Комплексный технологический процесс монтажа сборных строительных конструкций. Транспортные процессы. Подготовительные процессы. Вспомогательные процессы. Основные или монтажные процессы.	ИД-1.ОПК-3; ИД-2.ОПК-3; ИД-3.ОПК-3; ИД-1.ОПК-4; ИД-2.ОПК-4; ИД-4.ОПК-4; ИД-5.ОПК-4; ИД-6.ОПК-4; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8; ИД-4.ОПК-8; ИД-5.ОПК-8	-	-	-	10	соб есе дов ани е
20	Инженерная подготовка площадки Краткое содержание: Создание геодезической разбивочной основы. Расчистка и планировка территории. Отвод поверхностных и грунтовых вод.	ИД-1.ОПК-3; ИД-2.ОПК-3; ИД-3.ОПК-3; ИД-1.ОПК-4; ИД-2.ОПК-4; ИД-4.ОПК-4; ИД-5.ОПК-4; ИД-6.ОПК-4; ИД-1.ОПК-8; ИД-2.ОПК-8; ИД-3.ОПК-8; ИД-4.ОПК-8; ИД-5.ОПК-8	-	-	-	8	соб есе дов ани е
ИТОГО за 4 семестр			36	36/4	-	108	
ИТОГО			36	36/4	-	108	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);
- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически заверченный раздел.

Лекционный материал посвящен рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Гурьева, В. Организационно-технологические вопросы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений : учебное пособие / В. Гурьева, Е.В. Кузнецова, Р.Г. Касимов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2014. - 270 с. : схем., табл., ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330535> (07.08.2015).

2. Михайлов, А.Ю. Технология и организация строительства. Практикум : учебно-практическое пособие / А.Ю. Михайлов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 197 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0140-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466468> (26.10.2017).

3. Технология строительства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.С. Комаров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 75 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36182>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Радионенко В.П. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс] : курс лекций / В.П. Радионенко. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 251 с. — 978-5-89040-494-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30851.html>

2. Лазарев Ю.Г. Строительство наружных сетей водопровода и канализации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лазарев Ю.Г., Клековкина М.П.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 105 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30014>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Технологические процессы в строительстве».

2. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Технологические процессы в строительстве».

3. Методические указания по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Технологические процессы в строительстве».

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Научная электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) – www.diss.rsl.ru

2. «Национальный Электронно-Информационный консорциум» (НП «НЭИКОН») www.neicon.ru

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» www.window.edu.ru

4. Ассоциация региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) – www.arbicon.ru
5. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» www.ict.edu.ru
6. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru
Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ – www.library.stavsu.ru

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	www.biblioclub.ru - «Университетская библиотека онлайн»
2	Электронно-библиотечная система IPRbooks ООО «Ай Пи Эр Медиа»

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета
Практическая подготовка	Осуществляется в структурных подразделениях университета и (или) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и

методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические указания по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических указания").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (Bigbluebutton, Microsoft Teams, а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.