**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Латвина О. В.
Пользователь: latvinaov
Дата подписания: 23.05.2023

О. В. Латвина

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.О.28 Технология строительных процессов
**для направления** 08.03.01 Строительство
**уровень** Бакалавриат
**форма обучения** очная
**кафедра-разработчик** Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

Зав.кафедрой разработчика,
к.филос.н., доц.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Рябова И. Г.
Пользователь: riabovaig
Дата подписания: 23.05.2023

И. Г. Рябова

Разработчик программы,
старший преподаватель

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Латвина О. В.
Пользователь: latvinaov
Дата подписания: 23.05.2023

О. В. Латвина

Нижневартовск

## 1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Технология строительных процессов» являются одной из основных дисциплин при подготовке специалистов в области промышленного и гражданского строительства. Целью и задачами курса «Технология строительных процессов» является ознакомление студентов с основными видами строительных работ, методами их выполнения, технологическими особенностями выполнения отдельных видов строительных работ (проектов), технологическими картами на отдельные строительные процессы, что позволит закрепить полученные знания и приобрести практические навыки в разработке основных строительных документов и использовании нормативной документации.

## Краткое содержание дисциплины

Основные положения строительного производства. Технологические процессы переработки грунта, устройство фундаментов. Технология процессов монолитного бетона и железобетона. Технология процессов каменной кладки. Монтаж строительных конструкций . Устройство кровель и изоляционных покрытий. Технология устройства покрытий полов. Технология процессов устройства отделочных покрытий. Особенности производства работ в экстремальных условиях

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|---|
| 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 | Знает: основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации,<br>Умеет: устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, разрабатывать технологические карты строительного процесса, оформлять производственные задания бригадам (рабочим), осуществлять контроль и приемку работ<br>Имеет практический опыт: применения методов контроля за соблюдением технологических регламентов и экологической безопасности; разработки организационно- технологической и ведения исполнительной документации; ведения строительных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов безопасными методами и приемами; разработки |

| | |
|---|---|
| | технологической документации на строительно-монтажные работы при устройстве подземных сооружений; использования системы контроля соблюдения технологической дисциплины, её приложений при организации контроля качества технологических процессов |
| ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии | Знает: научные основы организации труда в строительстве; основные принципы организации строительного производства.<br>Умеет: выполнения строительных процессов; рассчитывать потребность в ресурсах, разрабатывать производственный план.<br>Имеет практический опыт: разработки и оптимизации графиков производства строительно-монтажных работ; разработки календарного плана и строительного генерального плана объекта. |
| ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства | Знает: основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте объектов.<br>Умеет: выбирать методы выполнения ремонтно-строительных работ, разрабатывать технологические карты строительного процесса.<br>Имеет практический опыт: разработки организационно-технологической документации и ведения исполнительной документации при техническом обслуживании и ремонте объектов. |
| ПК-2 Способен проводить технико-экономическую оценку зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения | Знает: основные методы оптимизации строительных конструкций, а также регулирование усилий<br>Умеет: разрабатывать оптимизационные задачи при проектировании строительных конструкций<br>Имеет практический опыт: в применении методик расчета и оценки напряженно-деформированного состояния строительных конструкций с учетом изменения конструкционных и топологических параметров |
| ПК-10 Способен проектировать внутренние и наружные инженерные сети | Знает: нормативную базу в области инженерных изысканий, правила монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию инженерных систем водоснабжения и водоотведения; правила построения и оформления чертежей;<br>Умеет: выбирать типовые схемные решения систем теплогазоснабжения зданий, населенных мест и городов<br>Имеет практический опыт: в проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования; работы в программе AutoCAD |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Нет | ФД.02 Инженерное обеспечение в строительстве, 1.О.30 Организация и управление строительством |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

## 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 75,5 ч. контактной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|---|---|---|
| | | Номер семестра |
| | | 6 |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 144 | 144 |
| *Аудиторные занятия:* | 64 | 64 |
| Лекции (Л) | 48 | 48 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 16 | 16 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | 0 |
| *Самостоятельная работа (СРС)* | 68,5 | 68,5 |
| Подготовка к экзамену | 20 | 20 |
| Подготовка к практическим занятиям | 23,5 | 23.5 |
| Выполнение курсовой работы | 25 | 25 |
| Консультации и промежуточная аттестация | 11,5 | 11,5 |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | - | экзамен,КП |

## 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Л | ПЗ | ЛР |
| 1 | Основные положения строительного производства | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 2 | Технологические процессы переработки грунта, устройство фундаментов | 20 | 4 | 16 | 0 |
| 3 | Технология процессов монолитного бетона и железобетона | 6 | 6 | 0 | 0 |
| 4 | Технология процессов каменной кладки | 6 | 6 | 0 | 0 |
| 5 | Монтаж строительных конструкций | 6 | 6 | 0 | 0 |
| 6 | Устройство кровель и изоляционных покрытий | 6 | 6 | 0 | 0 |
| 7 | Технология устройства покрытий полов | 6 | 6 | 0 | 0 |
| 8 | Технология процессов устройства отделочных покрытий | 6 | 6 | 0 | 0 |
| 9 | Особенности производства работ в экстремальных | 6 | 6 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | условиях | | | | |

## 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во часов |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | Раздел 1. Основные положения строительного производстваТема 1.1. Основные понятияСодержание темы:1.1.1 Строительная продукция. Строительные процессы, их содержание и структура. Материальные элементы строительных процессов. Технические средства строительных процессов. Строительные процессы (основные, вспомогательные и транспортные; простые и комплексные; ручные и механизированные), рабочие операции.1.1.2 Техническое нормирование: сущность и содержание. Нормы времени, нормы выработки, нормы машинного времени. Выработка, трудоёмкость, ЕНиР, ВНиР.1.1.3 Строительные работы. Виды строительных работ. Группировка строительных работ по циклам. Увязка выполнения общестроительных и специальных работ.1.1.4 Нормативная документация строительного производства. Строительные нормы и правила – свод основных документов. ГОСТы, руководства, инструкции.Тема 1.2. Строительные грузы и транспорт Содержание темы:Виды и классификация строительных грузов. Виды транспорта и область их применения. Взаимоувязка транспортных работ с технологическими процессами строительства. Тема 1.3. Технологическое проектирование строительных процессовСодержание темы:Технологическое проектирование, цели и содержание. Основные документы. Технологические карты, их построение и структура. | 2 |
| 2 | 2 | Раздел 2. Технологические процессы переработки грунта, устройство фундаментовТема 2.1. Основные положения технологии переработки грунтаСодержание темы:2.1.1 Основные понятия. Виды земляных работ и сооружений. Подготовительные и вспомогательные процессы. Способы разработки грунтов. Водоотлив, водопонижение. Искусственное закрепление грунтов.2.1.2 Разработка грунта механическими способами. Разработка грунта одноковшовым экскаватором. Виды рабочего оборудования одноковшовых экскаваторов. Разработка грунта экскаваторами непрерывного действия, земелеройно-транспортными машинами. Укладка и уплотнение грунтов.2.1.3 Разработка грунта гидромеханическим способом. Физические основы, область применения. Разработка грунта гидромониторами и земснарядами. Основные способы намыва грунта.2.1.4 Разработка грунта бурением. Методы механического бурения, область применения. Специальные методы бурения.2.1.5 Взрывной метод разработки грунта. Назначение и применение взрывных работ в строительстве. Шпуры, скважины, взрывчатые вещества. Способы и средства взрывания.2.1.6 Особенности производства земляных работ в зимних условиях. Технологические свойства мерзлого грунта, методы его разработки. Способы предохранения грунта от промерзания. Оттаивание мерзлого грунта, способы и технологические особенности. Способы рыхления и разработки грунта в мерзлом состоянии. Особенности земляных работ в районах вечной мерзлоты.Тема 2.2. Технология устройства свайных основанийСодержание темы: Классификация свай по назначению, характеру работы, материалами, конструкции и способу погружения. Методы погружения заранее изготовленных свай. Устройство набивных свай. Особенности производства свайных работ в вечномерзлых грунтах.Тема 2.3. Технология устройства фундаментовСодержание темы: Классификация фундаментов. Фундаменты мелкого заложения. Технология устройства сборных монолитных и сборно- | 4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | монолитных фундаментов. Свайные фундаменты: конструкции ростверков, технология устройства. | |
| 3 | 3 | Раздел 3. Технология процессов монолитного бетона и железобетона Тема 3.1. Основные положения Содержание темы: Бетон и железобетон в современном строительстве. Область применения. Состав комплексного процесса. Тема 3.2. Опалубочные работы Содержание темы: Назначение и виды опалубок. Устройство опалубок. Требования к опалубке. Тема 3.3. Арматурные работы Содержание темы: Назначение и виды арматуры и арматурных изделий. Содержание и структура технологического процесса. Монтаж арматуры, выполнение её соединений, обеспечение защитного слоя бетона. Тема 3.4. Бетонирование конструкций Содержание темы: Виды бетонных смесей. Транспортирование бетонной смеси. Подача бетонной смеси в конструкцию. Укладка и уплотнение бетонной смеси. Устройство рабочих швов. Специальные методы бетонирования: ВПТ, торкретирование: подводное, раздельное. Технология процессов, технические средства. Тема 3.5. Выдерживание бетона и распалубливание конструкций Содержание темы: Требования к условиям выдерживания. Интенсификация твердения бетона. Уход за бетоном. Распалубливание конструкций. Тема 3.6. Особенности производства работ в зимнее время Содержание темы: Влияние замораживания на прочность бетона, противоморозные добавки. Способы прогрева бетонной смеси: метод термоса, электропрогрев, инфракрасный нагрев, индукционный метод. Контроль качества бетонных работ. | 6 |
| 4 | 4 | Раздел 4. Технология процессов каменной кладки Тема 4.1. Основные положения Содержание темы: Виды назначения каменных кладок, применяемые материалы. Правила разрезки каменной кладки. Инструменты, приспособления, леса и подмости для выполнения кладки. Тема 4.2. Процессы и способы каменной кладки Содержание темы: Организация рабочего места и труда каменщиков. Системы перевязки швов кладки: однорядная, трехрядная, многорядная. Армирование кладки. Бутовая и бутобетонная кладка. Способы укладки кирпича. Тема 4.3. Особенности производства работ в зимний период Содержание темы: Влияние замерзания и оттаивания раствора на прочность и устойчивость кладки. Технология производства работ в зимних условиях: метод замораживания, на растворах с химическими добавками, в тепляках. Контроль качества работ. | 6 |
| 5 | 5 | Раздел 5. Монтаж строительных конструкций Тема 5.1. Общие положения Содержание темы: Состав и структура процесса монтажа. Способы доставки элементов конструкций. Транспортные и подготовительные процессы. Складирование строительных конструкций. Грузозахватные приспособления и способы строповки. Тема 5.2. Краны и другие грузоподъёмные механизмы Содержание темы: Монтажные краны: классификация, индексация. Технологические возможности монтажных механизмов, область их применения. Выбор монтажных кранов. Тема 5.3. Методы и способы монтажа строительных конструкций Содержание темы: 1 . Наращивание-подращивание; 2. Свободный, полупринудительный и принудительный; 3. Дифференцированный, комплексный, комбинированный методы монтажа. Тема 5.4. Технология монтажа строительных конструкций Содержание темы: Подготовка конструкций к монтажу. Монтаж конструкций. Выверка и временное закрепление конструкций. Постоянное закрепление монтируемых элементов. Антикоррозийная защита соединений, герметизация стыков, заделка швов. Особенности монтажа железобетонных конструкций. Оборудование и приспособление для выполнения монтажных работ. Контроль качества монтажных работ. | 6 |
| 6 | 6 | Раздел 6. Устройство кровель и гидроизоляционные работы Тема 6.1. Устройство кровель Содержание темы: Виды кровель. Применяемые материалы. Технология устройства кровель из рулонных материалов. Технология устройства мастичных покрытий. Устройство кровель из | 6 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | листовых и штучных материалов. 6.2. Устройство изоляционных покрытий Содержание темы: Виды и назначения изоляции. Устройство гидроизоляции зданий и сооружений. Теплоизоляция. Звукоизоляция. | |
| 7 | 7 | Раздел 7. Технология устройства покрытий полов Тема 7.1. Классификация полов Содержание темы: Виды чистых полов. Элементы полов, применяемые материалы. Подготовка оснований. Устройство монолитных полов. Устройство полов из рулонных материалов. Устройство полов из штучных материалов. Устройство полов из древесины. Требования к качеству чистых полов. Тема 7.2. Устройство монолитных полов Содержание темы: Подготовка оснований. Устройство монолитных полов. Тема 7.3. Полы из древесины, рулонных и штучных материалов Содержание темы: Устройство полов из рулонных материалов. Устройство полов из штучных материалов. Устройство полов из древесины. Требование к качеству чистых полов. | 6 |
| 8 | 8 | Раздел 8. Технология устройства отделочных покрытий Тема 8.1. Общие положения Содержание темы: Назначение и виды отделочных покрытий. Тема 8.2. Оштукатуривание поверхностей Содержание темы: Виды штукатурки. Подготовка поверхностей под штукатурку. Технологический процесс оштукатуривания поверхностей. Технические средства, леса, подмости. Декоративные штукатурки: виды, технология устройства. Тема 8.3. Облицовка поверхностей Содержание темы: Материалы для облицовки. Облицовка поверхностей листовыми материалами и изделиями. Технология облицовки поверхностей керамическими и ПВХ плитками. Облицовка поверхностей плитами из природных материалов. Тема 8.4. Отделка поверхностей малярными составами Содержание темы: Виды малярной отделки. Подготовка поверхностей под окраску различными составами. Окрасочные составы, область их применения. Окраска поверхностей клеевыми, силикатными, масляными и синтетическими красками. Способы окраски, используемые инструменты, приспособления, оборудование, средства механизации. Отделка окрашенных поверхностей. Тема 8.5. Отделка поверхностей рулонными материалами Содержание темы: Виды отделки, используемые материалы, условия применения, подготовка поверхностей и оклейка рулонными материалами. Тема 8.6. Стекольные работы Содержание темы: Назначение, виды стекольных работ. Используемые материалы, инструменты, приспособления. Способы резки, крепления, герметизации. Стеклопакеты. | 6 |
| 9 | 9 | Раздел 9. Особенности производства работ в экстремальных условиях Тема 9.1. Производство работ в зимних условиях Содержание темы: Производство работ в зимних условиях и в условиях повышенных температур. Тема 9.2. Особенности строительства в сейсмически опасных районах Содержание темы: Особенности строительства в сейсмических районах. Техника безопасности. | 6 |

## 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во часов |
|---|---|---|---|
| 1-3 | 2 | Основные положения технологии переработки грунта: способы разработки грунта, варианты комплексной механизации земляных работ. | 6 |
| 4-5 | 2 | Технология устройства свайных оснований: Погружение сборных ж/б свай, устройство буронабивных свай. | 4 |
| 6-8 | 2 | Технология устройства фундаментов: устройство фундаментов мелкого заложения, устройство монолитных ленточных фундаментов, устройство монолитной ж/б плиты и монолитных ростверков. | 6 |

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС | | | |
|---|---|---|---|
| Подвид СРС | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс | Семестр | Кол-во часов |
| Подготовка к экзамену | Основная литература Лебедев, В. М. Технология строительных процессов : учебное пособие / В. М. Лебедев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 188 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=385018 Казаков, Ю. Н. Технология возведения зданий : учебное пособие / Ю. Н. Казаков, А. М. Мороз, В. П. Захаров. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-5654-3. — URL: https://e.lanbook.com/book/143704 Дополнительная литература Вильман, Ю.А. Технология строительных процессов и возведения зданий: современные прогрессивные методы[Текст] / Ю.А.Вильман.- 2-е изд., доп. и перераб. – М.: АСВ, 2011.-336 с. - ISBN 978-5-93093-392-8 *Теличенко, В.И. Технология возведения зданий и сооружений: учебник / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лапидус.- 4-е изд., стер.- М.: Высшая школа, 2008.- 446с.: ил.- ISBN 978-5-06-006049-2. Сборщиков, С.Б. Технология строительных процессов (конспект лекций) [Текст]/ С.Б. Сборщиков. - М.: 2009.-184 с.- ISBN 978-5-93093-685-8. Рыжков, И.Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений : учеб. пособие / И.Б. Рыжков, Р.А. Сакаев. — 2-е изд., стер. — СПб. : Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-4282-9. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/118614 Клочков, Д. П. Организационно-технологические решения в строительстве : учебное пособие / Д. П. Клочков, О. В. Бурлаченко, О. П. Радченко. — Волгоград : ВолгГТУ, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-9948-3219-6. — URL: https://e.lanbook.com/book/157249 Черноиван, В.Н. Монтаж строительных конструкций: учебно-методическое пособие / В.Н. Черноиван, С.Н. Леонович. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. - 201 с. ISBN 978-5-16-010294-8. Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=10464 Доркин, Н.И. Технология возведения высотных | 6 | 20 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | монолитных железобетонных зданий: учебно-методическое пособие/Н.И.Доркин, С.В.Зубанов - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015.- Режим доступа:https://new.znanium.com/read?id=228556 | | |
| Подготовка к практическим занятиям | Основная литература Лебедев, В. М. Технология строительных процессов : учебное пособие / В. М. Лебедев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 188 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=385018 Казаков, Ю. Н. Технология возведения зданий : учебное пособие / Ю. Н. Казаков, А. М. Мороз, В. П. Захаров. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-5654-3. — URL: https://e.lanbook.com/book/143704 Дополнительная литература Вильман, Ю.А. Технология строительных процессов и возведения зданий: современные прогрессивные методы[Текст] / Ю.А.Вильман.- 2-е изд., доп. и перераб. – М.: АСВ, 2011.-336 с. - ISBN 978-5-93093-392-8 *Теличенко, В.И. Технология возведения зданий и сооружений: учебник / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лапидус.- 4-е изд., стер.- М.: Высшая школа, 2008.- 446с.: ил.- ISBN 978-5-06-006049-2. Сборщиков, С.Б. Технология строительных процессов (конспект лекций) [Текст]/ С.Б. Сборщиков. - М.: 2009.-184 с.- ISBN 978-5-93093-685-8. Рыжков, И.Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений : учеб. пособие / И.Б. Рыжков, Р.А. Сакаев. — 2-е изд., стер. — СПб. : Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-4282-9. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/118614 Клочков, Д. П. Организационно-технологические решения в строительстве : учебное пособие / Д. П. Клочков, О. В. Бурлаченко, О. П. Радченко. — Волгоград : ВолгГТУ, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-9948-3219-6. — URL: https://e.lanbook.com/book/157249 Черноиван, В.Н. Монтаж строительных конструкций: учебно-методическое пособие / В.Н. Черноиван, С.Н. Леонович. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. - 201 с. ISBN 978-5-16-010294-8. Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=10464 Доркин, Н.И. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий: учебно-методическое пособие/Н.И.Доркин, С.В.Зубанов - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015.- Режим доступа:https://new.znanium.com/read?id=228556 | 6 | 23,5 |
| Выполнение курсовой работы | Основная литература Лебедев, В. М. | 6 | 25 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Технология строительных процессов : учебное пособие / В. М. Лебедев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 188 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=385018 Казаков, Ю. Н. Технология возведения зданий : учебное пособие / Ю. Н. Казаков, А. М. Мороз, В. П. Захаров. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-5654-3. — URL: https://e.lanbook.com/book/143704 Дополнительная литература Вильман, Ю.А. Технология строительных процессов и возведения зданий: современные прогрессивные методы[Текст] / Ю.А.Вильман.- 2-е изд., доп. и перераб. – М.: АСВ, 2011.-336 с. - ISBN 978-5-93093-392-8 *Теличенко, В.И. Технология возведения зданий и сооружений: учебник / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лапидус.- 4-е изд., стер.- М.: Высшая школа, 2008.- 446с.: ил.- ISBN 978-5-06-006049-2. Сборщиков, С.Б. Технология строительных процессов (конспект лекций) [Текст]/ С.Б. Сборщиков. - М.: 2009.-184 с.- ISBN 978-5-93093-685-8. Рыжков, И.Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений : учеб. пособие / И.Б. Рыжков, Р.А. Сакаев. — 2-е изд., стер. — СПб. : Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-4282-9. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/118614 Клочков, Д. П. Организационно-технологические решения в строительстве : учебное пособие / Д. П. Клочков, О. В. Бурлаченко, О. П. Радченко. — Волгоград : ВолгГТУ, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-9948-3219-6. — URL: https://e.lanbook.com/book/157249 Черноиван, В.Н. Монтаж строительных конструкций: учебно-методическое пособие / В.Н. Черноиван, С.Н. Леонович. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. - 201 с. ISBN 978-5-16-010294-8. Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=10464 Доркин, Н.И. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий: учебно-методическое пособие/Н.И.Доркин, С.В.Зубанов - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015.- Режим доступа:https://new.znanium.com/read?id=228556 | | |

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

## 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов | Учи-тыва-ется в ПА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6 | Текущий контроль | Основные положения строительного производства | 1 | 5 | 0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 1 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 2 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 3 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 5 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы. | экзамен |
| 2 | 6 | Текущий контроль | Технологические процессы переработки грунта, устройство фундаментов | 1 | 5 | 0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 1 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 2 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 3 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 5 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены | экзамен |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ответы на все вопросы. | |
| 3 | 6 | Текущий контроль | Технология процессов монолитного бетона и железобетона | 1 | 5 | 0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 1 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 2 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 3 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 5 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы. | экзамен |
| 4 | 6 | Текущий контроль | Технология процессов каменной кладки | 1 | 5 | 0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 1 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 2 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 3 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 5 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы. | экзамен |
| 5 | 6 | Текущий контроль | Монтаж строительных конструкций | 1 | 5 | 0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 1 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 2 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 3 балла. | экзамен |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 5 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы. | |
| 6 | 6 | Текущий контроль | Устройство кровель и изоляционных покрытий | 1 | 5 | 0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 1 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 2 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 3 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 5 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы. | экзамен |
| 7 | 6 | Текущий контроль | Технология устройства покрытий полов | 1 | 5 | 0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 1 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 2 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 3 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 5 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные | экзамен |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы. | |
| 8 | 6 | Текущий контроль | Технология процессов устройства отделочных покрытий | 1 | 5 | 0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 1 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 2 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 3 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 5 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы. | экзамен |
| 9 | 6 | Текущий контроль | Особенности производства работ в экстремальных условиях | 1 | 5 | 0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 1 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 2 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 3 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 5 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы. | экзамен |
| 10 | 6 | Курсовая работа/проект | Все разделы | - | 25 | 0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 5 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 10 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным | кур-совые проекты |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 18 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 25 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 15 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы. | |
| 11 | 6 | Проме-жуточная аттестация | Все разделы | - | 100 | При оценивании результатов учебной деятельности по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 10.03.2022).<br>На аттестационном мероприятии (экзамен) проводится оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Индивидуальный рейтинг обучающегося является основанием для выставления оценки по промежуточной аттестации. Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга<br><br>Оценка 5: рейтинг обучающегося за мероприятия в промежутке 85% - 100%.<br>Оценка 4: рейтинг обучающегося за мероприятия в промежутке 73% - 84%,<br>Оценка 3: рейтинг обучающегося за мероприятия в промежутке 60% - 72%<br>Оценка 2: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%. | экзамен |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения | Критерии оценивания |
|---|---|---|
| курсовые проекты | Сроки представления курсового проекта и доработки по выявленным замечаниям определяются в соответствии с утвержденным вузом графиком учебного процесса. Оценка курсового проекта проводится по следующей шкале: Допущен к защите – отличное/хорошее качество работы, предполагающее несущественные замечания и недостатки; Доработать – отсутствие отдельных разделов, небрежное оформление работы, необоснованность выводов и описательный характер; Не допущен – не выполнены расчеты по разделам, курсовой проект оформлен без соблюдения указанных выше требований и т.д. Если по курсовому проекту преподавателем сделаны замечания, студент должен учесть их и, не переделывая проект, внести необходимые дополнения и исправления. Эти материалы оформляются как приложение к проекту. Без соблюдения этого условия студент не может быть допущен к защите по итогам работы. Студенты, получившие «не допуск», должны доработать курсовой проект по замечаниям преподавателя, используя при этом часть первоначального текста. К защите принимаются только допущенные (положительно оцененные) курсовые проекты. Цель защиты курсовой работы – выявить глубину понимания, степень усвоения основных положений по изучаемой теме, степень самостоятельности выполнения работы. Защита курсовых работ назначается преподавателем, ведущим курс, и отражается в расписании. На защите студент кратко (в течение 5-7 мин.) излагает содержание своей работы, отвечает на вопросы преподавателя, присутствующего на защите. Оценке подлежат: знания в области исследования; владение современными приемами научного исследования и использование их на практике; степень решения поставленных задач в работе; умение излагать результаты и отвечать на вопросы.При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 10.03.2022) | В соответствии с п. 2.7 Положения |
| экзамен | При оценивании результатов учебной деятельности по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 10.03.2022). На аттестационном мероприятии (экзамен) проводится оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Индивидуальный рейтинг обучающегося является основанием для выставления оценки по промежуточной аттестации. Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга. | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения | № КМ | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ОПК-8 | Знает: основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, | + | | | | | | | | | + | + |
| ОПК-8 | Умеет: устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, разрабатывать технологические карты строительного процесса, оформлять производственные задания бригадам (рабочим), осуществлять контроль и приемку работ | + | | | | | | | | | + | + |
| ОПК-8 | Имеет практический опыт: применения методов контроля за соблюдением технологических регламентов и экологической безопасности; разработки организационно- технологической и ведения исполнительной документации; ведения строительных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов безопасными методами и приемами; разработки технологической документации на строительно- монтажные работы при устройстве подземных сооружений; использования системы контроля соблюдения технологической дисциплины, её приложений при организации контроля качества технологических процессов | + | | | | | | | | | + | + |
| ОПК-9 | Знает: научные основы организации труда в строительстве; основные принципы организации строительного производства. | | + | | | | | | | | + | + |
| ОПК-9 | Умеет: выполнения строительных процессов; рассчитывать потребность в ресурсах, разрабатывать производственный план. | | + | | | | | | | | + | + |
| ОПК-9 | Имеет практический опыт: разработки и оптимизации графиков производства строительно-монтажных работ; разработки календарного плана и строительного генерального плана объекта. | | + | | | | | | | | + | + |
| ОПК-10 | Знает: основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте объектов. | | | + | | + | | | + | | + | + |
| ОПК-10 | Умеет: выбирать методы выполнения ремонтно-строительных работ, разрабатывать технологические карты строительного процесса. | | | + | | + | | | + | | + | + |
| ОПК-10 | Имеет практический опыт: разработки организационно-технологической документации и ведения исполнительной документации при техническом обслуживании и ремонте объектов. | | | + | | + | | | + | | + | + |
| ПК-2 | Знает: основные методы оптимизации строительных конструкций, а также регулирование усилий | | | | + | | | + | | | + | + |
| ПК-2 | Умеет: разрабатывать оптимизационные задачи при проектировании строительных конструкций | | | | + | | | + | | | + | + |
| ПК-2 | Имеет практический опыт: в применении методик расчета и оценки напряженно- деформированного состояния строительных конструкций с учетом изменения конструкционных и топологических параметров | | | | + | | | + | | | + | + |
| ПК-10 | Знает: нормативную базу в области инженерных изысканий, | | | | | | + | | | + | + | + |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | правила монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию инженерных систем водоснабжения и водоотведения; правила построения и оформления чертежей; | | | | | | | | | | |
| ПК-10 | Умеет: выбирать типовые схемные решения систем теплогазоснабжения зданий, населенных мест и городов | | | | | + | | | ++ | + | + |
| ПК-10 | Имеет практический опыт: в проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования; работы в программе AutoCAD | | | | | + | | | ++ | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

**Печатная учебно-методическая документация**

*а) основная литература:*

Не предусмотрена

*б) дополнительная литература:*

1. Вильман, Ю.А. Технология строительных процессов и возведения зданий: современные прогрессивные методы [Текст] / Ю.А.Вильман.- 2-е изд., доп. и перераб. – М.: АСВ, 2011.-336 с. - ISBN 978-5-93093-392-8
2. Теличенко, В.И. Технология возведения зданий и сооружений [Текст]: учебник / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лапидус.- 4-е изд., стер.- М.: Высшая школа, 2008.- 446с.: ил.- ISBN 978-5-06-006049-2.
3. Сборщиков, С.Б. Технология строительных процессов (конспект лекций) [Текст]/ С.Б. Сборщиков. - М.: 2009.-184 с.- ISBN 978-5-93093-685-8.

*в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

1. Промышленное гражданское строительство
2. Жилищное строительство

*г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Планировка площадки, отрывка котлованов и возведение железобетонных фундаментов зданий: Методические указания к курсовому проекту по технологии строительных процессов/ сост. С.Г. Пономарева, – Нижневартовск, 2016. – 32 с.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Планировка площадки, отрывка котлованов и возведение железобетонных фундаментов зданий: Методические указания к курсовому проекту по технологии строительных процессов/ сост. С.Г. Пономарева, – Нижневартовск, 2016. – 32 с.

**Электронная учебно-методическая документация**

| № | Вид литературы | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание |
|---|---|---|---|
| 1 | Основная | Электронно- | Лебедев, В. М. Технология строительных процессов : |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | литература | библиотечная система Znanium.com | учебное пособие / В. М. Лебедев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 188 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=385018 |
| 2 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Казаков, Ю. Н. Технология возведения зданий : учебное пособие / Ю. Н. Казаков, А. М. Мороз, В. П. Захаров. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-5654-3. — URL: https://e.lanbook.com/book/143704 |
| 3 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Рыжков, И.Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений : учеб. пособие / И.Б. Рыжков, Р.А. Сакаев. — 2-е изд., стер. — СПб. : Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-4282-9. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/118614 |
| 4 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Клочков, Д. П. Организационно-технологические решения в строительстве : учебное пособие / Д. П. Клочков, О. В. Бурлаченко, О. П. Радченко. — Волгоград : ВолгГТУ, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-9948-3219-6. — URL: https://e.lanbook.com/book/157249 |
| 5 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система Znanium.com | Черноиван, В.Н. Монтаж строительных конструкций: учебно-методическое пособие / В.Н. Черноиван, С.Н. Леонович. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. - 201 с. ISBN 978-5-16-010294-8. Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=10464 |
| 6 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система Znanium.com | Доркин, Н.И. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий: учебно-методическое пособие/Н.И.Доркин, С.В.Зубанов - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015.- Режим доступа:https://new.znanium.com/read?id=228556 |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижневартовск)(31.12.2023)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий | № ауд. | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|---|---|---|
| Лекции | | - комплект мебели по количеству обучающихся; - технические средства обучения: - настенный экран для проектора Lumien Master Control - монитор Acer AL 1717 FS - мультимедиа - проектор - рабочая станция Intel Pentium 4 Core 2 Duo 1.8 Mhz |
| Практические занятия и семинары | | - комплект мебели по количеству обучающихся; - технические средства обучения: - настенный экран для проектора Lumien Master Control - монитор Acer AL 1717 FS - мультимедиа - проектор - рабочая станция Intel Pentium 4 Core 2 Duo 1.8 Mhz |