

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой
(к407) Строительство



Пиотрович А.А., д-р
техн. наук, доцент

26.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Технологические процессы в строительстве**

для направления подготовки 08.03.01 Строительство

Составитель(и): к.э.н., доцент, Полякова И.Ю.

Обсуждена на заседании кафедры: (к407) Строительство

Протокол от 18.05.2022г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 26.05.2022 г. № 5

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
(к407) Строительство

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д-р техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
(к407) Строительство

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д-р техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
(к407) Строительство

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д-р техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
(к407) Строительство

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д-р техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Технологические процессы в строительстве
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 5
контактная работа	49	курсовые работы 5
самостоятельная работа	95	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	1	1	1	1
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	49	49	49	49
Сам. работа	95	58	95	58
Часы на контроль	36		36	
Итого	180	107	180	107

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Основные положения строительного производства; технология процессов: переработки грунта и устройства свай, монолитного бетона и железобетона, монтажа строительных конструкций, каменной кладки, устройства защитных, изоляционных и отделочных покрытий.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.31.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика
2.1.2	Математика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Основы архитектуры и строительных конструкций

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Знать:

Технологию и методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, машин и оборудования

Уметь:

Выполнять работы освоения технологических процессов строительного производства

Владеть:

Навыками разработки технологической документации

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Содержание курса ТПС						
1.1	Содержание и задачи курса. Основные положения строительного производства. Значение строительного производства в развитии народного хозяйства и железнодорожного транспорта России. Продукция строительного производства. Строительно-монтажные работы, строительные процессы, рабочие операции, приемы и движения. Строительные рабочие и организация их труда. Рабочее место, фронт работ и деланка. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.2	Производительность труда рабочих. Техническое нормирование. Производственные нормы. Тарифное нормирование. Тарифная ставка рабочих и тарифно-квалификационный справочник. Сборники ЕНиР и ВНиР. Формы и системы заработной платы в	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.3	Постоянные и временные земляные сооружения. Способы производства земляных работ. Основные строительные свойства грунтов. Производство земляных работ скреперами. Разработка грунтов бульдозерами и грейдерами. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	

1.4	Производство земляных работ одноковшовыми экскаваторами. Применение экскаваторов с прямой лопатой, обратной лопатой и ковшом драглайна. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.5	Выбор способа и оборудования для погружения свай. Переработка грунта и устройства свай. Погружение свай забивкой, вибрацией, вдавливанием, вибровдавливанием и завинчиванием. Погружение свай в мерзлые грунты. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.6	Классификация, преимущества и недостатки набивных свай. Технология устройства набивных свай. Приемка свайных оснований. Требования к качеству производства свайных работ. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.7	Виды и область применения каменных кладок. Правила разрезки кладки. Основные системы перевязки швов; их преимущества и недостатки. Подмости и леса для кладки. Инструмент и приспособления. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.8	Приемы укладки кирпича. Транспортирование и подача кирпича и раствора на рабочее место. Методы производства кирпичной кладки. Организация рабочего места и труда каменщиков. Производство каменных работ в зимних условиях. Требования охраны труда при производстве каменных работ. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.9	Выбор способа и оборудования для погружения свай. Погружение свай забивкой, вибрацией, вдавливанием, вибровдавливанием и завинчиванием. Погружение свай в мерзлые грунты. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.10	Состав бетонных и железобетонных работ. Технология процесса переработки монолитного бетона и железобетона. Назначение и виды опалубки. Производство опалубочных работ. Распалубка конструкций. Назначение и виды арматуры. Заготовка арматуры. Установка арматуры из отдельных стержней, сеток и каркасов. Арматурно-опалубочные блоки. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.11	Состав монтажных работ. Монтаж строительных конструкций. Монтаж с транспортных средств и его преимущества. Строповка и подъем конструкций. Захватные приспособления для монтажа и принцип их расчета. Укрупнительная сборка конструкций. Установка, выверка и раскрепление строительных конструкций. Заделка монтажных стыков и узлов. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	

1.12	Классификация методов монтажа по степени укрупнения элементов, направлению монтажа по вертикали, точности установки конструкций и последовательности их укладки. Выбор монтажных кранов для установки конструкций. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.13	Назначение и виды кровельных работ. Устройство кровель из рулонных материалов. Кровли из штучных материалов. Покрытие кровель асбестоцементными листами, металлочерепицей и профнастилом. Устройства защитных, изоляционных и отделочных покрытий. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.14	Устройство эмульсионных и мастичных кровель. Особенности производства кровельных работ зимой. Охрана труда при производстве кровельных работ. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.15	Назначение и виды штукатурных работ. Штукатурные слои и их назначение. Подготовка поверхностей под штукатурку. Подача и нанесение штукатурного раствора. Штукатурка откосов, разделка углов, вытягивание карнизов. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.16	Решение задач по техническому и тарифному нормированию /Пр/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	2	Лекция - визуализация
1.17	Назначение и виды малярных работ. Окрасочные составы, их подготовка к применению. Очистка и грунтовка поверхностей. Шпаклевка и шлифовка. Окраска поверхностей различными составами. Отделка окрашенных поверхностей. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.18	Составление производственной калькуляции, расчет квалифик. состава бригады, внутрибригадный расчет зарплаты /Пр/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	2	Лекция - визуализация
1.19	Проектирование земляных работ по устройству котлована /Пр/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.20	Лабораторная работа «Моделирование процесса погружения свай» /Пр/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.21	Формирование комплектов машин для бетонирования монолитного фундамента /Пр/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.22	Составление калькуляции по бетонированию фундамента /Пр/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.23	Составление графика работ по земляным и бетонным работам /Пр/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.24	Итоговый контроль знаний студентов. Предметная олимпиада /Пр/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
	Раздел 2. СР						

2.1	подсчет объемов котлована и формирование комплекта машин для его разработки; подсчет объемов работ по возведению фундамента /Ср/	5	4		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.2	определение потребности в материально-технических ресурсах; контроль качества и техника безопасности при возведении фундамента /Ср/	5	12		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.3	расчет технико-экономических показателей Инженерная подготовка строительной площадки /Ср/	5	12		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.4	Разработка грунта многоковшовыми экскаваторами, гидромеханическим и взрывным способами. Контроль качества и охрана окружающей среды при производстве земляных работ /Ср/	5	12		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
2.5	Бутовая и бутобетонная кладки. Мелкоблочная кладка. Материалы для кирпичной кладки. Кладка отдельных конструктивных элементов здания. Контроль качества и приемка работ. Охрана труда. Подготовка к зачёту. /Ср/	5	18		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Соколов Г.К.	Технология строительного производства: Учеб. пособие для вузов	Москва: Академия, 2006,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Янковский Ф.И.	Проектирование работ по возведению монолитного фундамента здания: Учеб. пособие для вузов	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2006,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Нетеса Н.И.	Методические указания к выполнению практических занятий и лабораторных работ по дисциплине "Технология строительных процессов "ПГС": Для студентов спец. 2903	Днепропетровск, 1990,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронный каталог НТБ ДВГУПС	http://ntb.festu.khv.ru/

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

6.3.1 Перечень программного обеспечения

AutoDESK (AutoCAD, Revit, Inventor Professional, 3ds Max и др.) - САПР, бесплатно для ОУ

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415

Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

Total Commander - Файловый менеджер, лиц. LO9-2108, б/с
Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС
АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц.АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372
Foxit Reade, свободно распространяемое ПО
Adobe Reader, свободно распространяемое ПО
7-zip, свободно распространяемое ПО
Mozilla Firefox, свободно распространяемое ПО
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - http://www.garant.ru
Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru
Профессиональная база данных, информационно-справочная система Техэксперт - http://www.cntd.ru

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3230	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	ноутбук, интерактивная доска, учебная пластиковая доска, проектор, аудиосистема, комплект учебной мебели
3221	Компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий. Лаборатория "Системы качества в строительстве"	компьютеры, интерактивная доска, доска аудиторная (пластиковая), аудиосистема, проектор, плакаты, комплект учебной мебели

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения письменных заданий. Студенту рекомендуется также в начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами практических занятий;
- учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету.

После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть в процессе освоения дисциплины. Систематическое выполнение учебной работы на практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета.

Подготовка к зачету.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу, образовательные Интернет- ресурсы. Основное в подготовке к сдаче зачета - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет. При подготовке к сдаче зачета студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к зачету студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

Самостоятельная работа студентов.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- формирования профессиональных компетенций;

развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

чтение основной и дополнительной литературы (самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам);

работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы;

работа со словарем, справочником;

поиск необходимой информации в сети Интернет;

конспектирование источников;

реферирование источников;

составление аннотаций к прочитанным литературным источникам;

составление рецензий и отзывов на прочитанный материал;

составление обзора публикаций по теме;

подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации ;

выполнение домашних работ;.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов ДВГУПС: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов.

Дисциплина реализуется с применением ДОТ.