



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИСАиИ  
М.М. Сурцов

20.02.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**СПЕЦИАЛЬНЫЕ СПОСОБЫ ПРОИЗВОДСТВА**  
**СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ**

Научная специальность  
2.1.7. Технология и организация строительства

Уровень высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Проектирования и строительства зданий
Курс	2
Семестр	3

Магнитогорск  
2024 год

Рабочая программа составлена на основе ФГТ (приказ Минобрнауки России от 20.10.2021 г. № 951)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Проектирования и строительства зданий

15.02.2024 г., протокол № 4

Зав. кафедрой  М.Ю. Наркевич

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСАИИ

20.02.2024 г., протокол № 4

Председатель  М.М. Суровцов

Рабочая программа составлена:  
профессор кафедры ПиСЗ,  
канд. техн. наук

 М.Б. Пермяков

Рецензент:  
Главный инженер ООО "МСБ-Инжиниринг",  
канд. техн. наук

 М.В. Нашекин

## Лист актуализации рабочей программы

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Проектирования и строительства зданий

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Ю. Наркевич

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Проектирования и строительства зданий

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Ю. Наркевич

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Проектирования и строительства зданий

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Ю. Наркевич

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Проектирования и строительства зданий

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Ю. Наркевич

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целью дисциплины «Специальные способы производства СМР» является освоение теоретических основ методов возведения зданий из сборных, монолитных и сборно-монолитных конструкций различных конструктивных систем и назначения.

## **2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины «Специальные способы производства строительно-монтажных работ» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

КНС-1	Способен к разработке конкурентоспособных новых и совершенствованию существующих технологий и методов производства строительно-монтажных работ на основе применения высокопроизводительных средств механизации и автоматизации
КНС-2	Обладает знаниями методов проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, включая методики инженерных расчетов систем, объектов и сооружений, владеет методами оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования
КНС-5	Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение

### 3. Структура, объём и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц 72 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 42 акад. часов;
- аудиторная – 42 акад. часов;
- внеаудиторная – 0 акад. часов;
- самостоятельная работа – 30 акад. часов;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)		Самостоятельная работа студента	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
		Лек.	практ. зан.		
1. Основные положения технологий возведения зданий					
1.1 Виды строительно-монтажных работ	3	2	2	3	Отчет по самостоятельной работе; устный опрос.
1.2 Виды специальных способов производства СМР		2	2	3	Устный опрос
Итого по разделу		4	4	6	
2. Технологии возведения подземных частей зданий					
2.1 Метод Стена в грунте	3	4	4	6	Отчет по самостоятельной работе; устный опрос.
2.2 Метод Опускного колодца		4	4	6	Отчет по самостоятельной работе; устный опрос.
Итого по разделу		8	8	12	
3. Технология возведения полносборных и сборно-монолитных зданий					
3.1 Технология возведения полносборных и сборно-монолитных зданий из мелкоштучных конструкций с применением специальных способов	3	3	3	6	Отчет по самостоятельной работе; устный опрос.
3.2 Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона методом Торкретирования, Вакуумирование		3	3	3	Отчет по самостоятельной работе; устный опрос.
Итого по разделу		6	6	9	
4. Возведение зданий в зимнее время.					
4.1 Особенности технологии возведения зданий в экстремальных природно-климатических условиях в зимнее время и в сухом жарком климате	3	2	2	2	Отчет по самостоятельной работе; устный опрос.
4.2 Возведение зданий при отрицательных температурах		1	1	1	Устный опрос
Итого по разделу		3	3	3	
Итого за семестр		21	21	30	зачёт
Итого по дисциплине		21	21	30	зачет

#### 4 Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации

Представлены в приложении

#### 5 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

##### а) Основная литература:

1. Олейник, П. П. Научные исследования: технология и организация строительства : учебно-методическое пособие / П. П. Олейник, В. Н. Кабанов, А. Н. Ларионов. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 73 с. — ISBN 978-5-7264-2110-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149247> (дата обращения: 01.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Моделирование организации строительного производства : учебно-методическое пособие / В. Н. Кабанов, Е. В. Михайлова, Д. А. Погодин, А. В. Ищенко. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2022. — 59 с. — ISBN 978-5-7264-3022-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/262349> (дата обращения: 01.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### б) Дополнительная литература:

1. Лебедев, В. М. Технология возведения зданий и сооружений : учебное пособие / В. М. Лебедев. - Москва : Инфра-Инженерия, 2022. - 368 с. - ISBN 978-5-9729-1017-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972910175.html> (дата обращения: 01.04.2024). - Режим доступа : по подписке.

2. Ширшиков, Б. Ф. Организация, планирование и управление строительством : учебник для вузов / Б. Ф. Ширшиков. – Москва : Издательство Ассоциации строительных вузов (АСВ), 2012. – 528 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://lib.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274088> (дата обращения: 01.04.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-93093-874-6. – Текст : электронный.

3. Андреев В. М. Монтаж многоэтажных каркасных зданий из сборных железобетонных конструкций : учебное пособие / В. М. Андреев ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/20334> . - Текст : электронный.

##### в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

###### Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

###### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
----------------	--------

Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	<a href="https://host.megaprolib.net/MP0109/Web">https://host.megaprolib.net/MP0109/Web</a>
Российская Государственная библиотека. Каталоги	<a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/">https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>

## Приложение

### Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

#### **КНС-1 Способен к разработке конкурентоспособных новых и совершенствованию существующих технологий и методов производства строительно-монтажных работ на основе применения высокопроизводительных средств механизации и автоматизации**

Вопросы к зачету:

1. Какие виды общестроительных и специальных строительно-монтажных работ вы знаете?
2. В чем новации в области совершенствования технологии бетонных работ?
3. Каковы принципы современной технологии вакуумирования бетона?
4. В чем сущность современного метода технологии «стена в грунте»?
5. Как возводятся сооружения методом опускного колодца?

#### **КНС-2 Обладает знаниями методов проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, включая методики инженерных расчетов систем, объектов и сооружений, владеет методами оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования**

Вопросы к зачету:

1. Как осуществляется проектирование противофильтрационных завес?
2. Как происходит твердение бетона при отрицательных температурах? Влияние влажности и температуры среды на твердение цементного камня.
3. Каковы этапы расчета при применении технологии выдерживания бетона методом «термоса»?
4. В чем заключается сущность метода электродного прогрева бетона, уложенного в опалубку, и какие типы электродов применяются в различных конструкциях?
5. Какие режимы прогрева применяются при инфракрасном нагреве бетонных конструкций?

#### **КНС-5 Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение**

Вопросы к зачету:

1. Что включает в себя процесс автоматизации при индукционном нагреве бетона?
2. Какова роль информационных технологий в процессе расчета параметров греющего кабеля для нагрева бетона в зимних условиях?
3. Какими приборами контролируются режимы нагрева бетона при бетонировании различных конструкций в зимнее время?
4. Какова технология обогрева бетона в тепляках?
5. Как осуществляется и контролируется (с применением ЭВМ) процесс выдерживания бетона с применением противоморозных добавок?