



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. Суровцов

20.02.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ЗДАНИЙ ПРИ
ВОЗВЕДЕНИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ

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	4

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. Нащекин

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

Целями освоения дисциплины «Способы повышения надежности зданий при возведении и реконструкции» является освоение теоретических основ методов выполнения отдельных производственных процессов с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих

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

В результате освоения дисциплины «Способы повышения надежности зданий при возведении и реконструкции» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

КНС-3	Способен вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы по профилю направления подготовки
КНС-4	Способен разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты, готовностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований
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 – 51 акад. часов;
- аудиторная – 51 акад. часов;
- внеаудиторная – 0 акад. часов;
- самостоятельная работа – 21 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. Раздел 1. Основы технологического проектирования					
1.1 Строительные процессы. Параметры строительных процессов. Технические средства строительных процессов, трудовые ресурсы	4	1	2	1	Беседа - обсуждение
1.2 Нормирование. Проектно-сметная документация. Нормативные документы в строительстве		1	2	1	Беседа - обсуждение
1.3 Задачи и структура технологического проектирования. Вариантное проектирование строительных процессов. Технологические карты. Структура и содержание технологических карт		1	2	2	Беседа - обсуждение
Итого по разделу		3	6	4	
2. Раздел 2. Технологические процессы переработки грунта и устройства фундаментов					
2.1 Назначение и состав подготовительных и вспомогательных процессов. Закрепление грунтов	4	1	2	1	Отчет по самостоятельной работе; устный опрос.
2.2 Механические способы разработки грунта. Переработка грунта гидромеханическим способом. Особенности разработки грунта в зимних условиях		1	2	1	Отчет по самостоятельной работе; устный опрос.
2.3 Устройство свайных фундаментов. Способы погружения готовых и устройства набивных свай.		1	2	1	Отчет по самостоятельной работе; устный опрос.
Итого по разделу		3	6	3	
3. Раздел 3. Технологические процессы устройства несущих и ограждающих строительных конструкций					
3.1 Процессы каменной кладки; область применения; виды кладки, системы перевязки	4	1	2	1	Беседа - обсуждение
3.2 Процессы монтажа железобетонных, металлических строительных конструкций, конструкций из древесины		1	2	1	Отчет по самостоятельной работе; устный опрос.

3.3 Состав комплексного процесса устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Производство опалубочных, арматурных работ. Бетонирование конструкций.		1	2	2	Беседа - обсуждение
Итого по разделу		3	6	4	
4. Раздел 4. Технологические процессы устройства защитных покрытий					
4.1 Назначение и сущность защитных покрытий. Классификация защитных покрытий	4	1	2	2	Беседа - обсуждение
4.2 Технологии устройства кровельных покрытий, гидроизоляционных покрытий		1	2	1	Беседа - обсуждение
4.3 Производство теплоизоляционных работ. Виды теплоизоляции.		1	2	1	Беседа - обсуждение.
Итого по разделу		3	6	4	
5. Раздел 5. Технологические процессы устройства отделочных покрытий					
5.1 Назначение отделочных покрытий. Виды отделочных покрытий	4	1	2	1	Беседа - обсуждение
5.2 Штукатурные работы. Классификация штукатурок. Оштукатуривание поверхностей. Облицовка поверхностей		1	2	1	Беседа - обсуждение
5.3 Устройство подвесных потолков. Остекление проемов. Окраска поверхностей малярными составами. Виды окраски. Оклеивка поверхностей обоями, полимерными материалами		1	2	1	Беседа - обсуждение
5.4 Полы. Технология устройства монолитных полов, полов из рулонных и штучных материалов		1	2	1	Беседа - обсуждение
5.5 Техника безопасности при производстве отделочных работ. Контроль выполнения процессов и качества покрытий		1	2	2	Беседа - обсуждение
Итого по разделу		5	10	6	
Итого за семестр		17	34	21	зачёт
Итого по дисциплине		17	34	21	зачет

4 Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации

Представлены в приложении

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Управление риском и конструкционная безопасность строительных объектов : учебное пособие / А. П. Мельчаков, Д. А. Байбурин, Е. В. Шукутина, А. Х. Байбурин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-3847-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206954> (дата обращения: 21.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей

2. Бородов, В. Е. Основы реконструкции и реставрации. Реконструкция зданий и сооружений : учебное пособие : в 2 частях / В. Е. Бородов. — Йошкар-Ола : ПГТУ, [б. г.]. — Часть 1 : Оценка технического состояния зданий и сооружений — 2017. — 200 с. — ISBN 978-5-8158-1892-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107026> (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. Трофимов, Б. Я. Технология сборных железобетонных изделий : учебное пособие / Б. Я. Трофимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1636-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211607> (дата обращения: 01.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

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

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Архив научных журналов «Национальный электронно-информационный»	https://archive.neicon.ru/xmlui/
Международная база полнотекстовых журналов Springer Journals	http://link.springer.com/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru

Российская Государственная библиотека. Кataloги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/

Приложение

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

<p>КНС-3 Способен вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы по профилю направления подготовки</p>
<p>Вопросы к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Каковы цели технического обследования зданий и сооружений? 2. Каковы задачи обследования зданий и сооружений? 3. Каковы этапы технического обследования зданий и сооружений и их содержание? 4. Как определяются категории технического состояния зданий и сооружений? 5. Какие операции выполняются при проведении подготовительных работ для оценки технического состояния зданий и сооружений?
<p>КНС-4 Способен разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты, готовностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований</p>
<p>Вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие существуют методы определения прочности бетона? 2. Как осуществляется обор проб в каменных, деревянных и бетонных конструкциях? 3. Как проводится освидетельствование сварных швов? 4. В чем заключается состав и содержание технического отчета при обследовании и освидетельствовании зданий и сооружений? 5. Какие статистические методы применяются при обработке экспериментальных данных в процессе испытаний конструкций зданий и сооружений?
<p>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</p>
<p>Вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Каковы особенности контроля производства СМР по результатам обследования? 2. Каковы причины обследования конструкций при проведении СМР? 3. Какова роль обследований зданий и сооружений при восстановлении работоспособности строительных конструкций? 4. Какие дефекты и повреждения могут возникнуть при проведении СМР? 5. Временные сроки и совмещение технологических операций усиления и замены конструкций по результатам обследования?