

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Институт архитектуры, строительства и энергетики
(Наименование института)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

С.Н. Авдеев

« 30 » 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ

(наименование дисциплины)

08.04.01-Строительство

(код и наименование направления подготовки (специальности))

**Теория и практика организационно-технологических и
экономических решений**

(направленность (профиль) подготовки)

г. Владимир

2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины "Технология возведения зданий в особых условиях" являются приобретение знаний, умений, навыков, позволяющих решать задачи при возведении зданий и сооружений в особых условиях, совершенствуя технологию и качество строительства.

Задачи:

- ознакомить с современными технологиями возведения зданий в особых условиях на примере зарубежного и отечественного опыта;
- рассмотреть вопросы организации контроля качества при возведении зданий в особых условиях;
- рассмотреть перспективные направления развития технологий возведения зданий в особых условиях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина "Технология возведения зданий в особых условиях" относится к части основной образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору).

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций).

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине в соответствии с индикаторами достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-1. Способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин	ПК-1.1. Знает методики по составлению плана входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции зданий и сооружений.	Знать: Особенности технологии возведения зданий в особых условиях. Состав организационно-технологической документации при строительстве зданий и сооружений в особых условиях строительства. Уметь: Составлять технологические схемы контроля качества работ при возведении зданий в особых условиях. Уметь: Составлять исполнительную документацию по законченным технологическим процессам в особых условиях строительства. Владеть: Навыками по составлению графиков производства работ при строительстве зданий в	Тестовые вопросы
	ПК-1.2. Умеет составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений.		
	ПК-1.3. Владеет навыками по составлению плана и контролю распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ.		
	ПК-1.4. Умеет осуществлять контроль документирования		

	<p>исполнительной документации производства работ при строительстве, реконструкции зданий.</p> <p>ПК-1.5. Умеет осуществлять контроль исполнения и документирование результатов законченных работ на объектах, их частей.</p> <p>ПК-1.6. Умеет осуществлять контроль разработки производственной программы строительной организации.</p> <p>ПК-1.7. Владеет навыками по составлению плана мероприятий по повышению производительности труда при строительстве, реконструкции зданий и сооружений</p>	<p>особых условиях.</p> <p>Владеть: Навыками по оценке эффективности выполнения технологических процессов по показателю выработки и разработке мероприятий по ее повышению в особых условиях строительства.</p>	
<p>ПК-2 Владение методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений</p>	<p>ПК-2.1. Знает методики по составлению плана, контроля реализации мероприятий по обеспечению устойчивости конструкций объектов капитального строительства</p> <p>ПК-2.2. Умеет осуществлять контроль соблюдения требований безопасности и охраны труда на участке производства работ.</p> <p>ПК-2.3. Умеет осуществлять контроль выполнения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при строительстве, реконструкции зданий и сооружений.</p> <p>ПК-2.4. Владеет навыками по составлению плана по охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ</p>	<p>Знать: Основные нормативные требования техники безопасности при строительстве зданий в особых условиях строительства.</p> <p>Уметь: Осуществлять контроль техники безопасности при строительстве зданий и сооружений в особых условиях строительства.</p> <p>Владеть: Навыками по разработке плана по контролю техники безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ в особых условиях строительства.</p>	<p>Тестовые вопросы</p>

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

Тематический план форма обучения - очная

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	В форме практической подготовки		
1	Особенности технологии возведения зданий в особых условиях	1	1-2	2	2	-	-	9	
2	Общие особенности технологии возведения зданий в зимних условиях	1	3-4	2	2	-	-	9	
3	Земляные работы в зимних условиях	1	5-6	2	2	-	-	9	Рейтинг-контроль № 1
4	Каменные работы в зимних условиях	1	7-8	2	2	-	-	9	
5	Бетонные работы в зимних условиях	1	9-10	2	2	-	-	9	Рейтинг-контроль № 2
6	Монтажные работы в зимних условиях	1	11-12	2	2	-	-	9	
7	Особенности возведения зданий в условиях жаркого климата	1	13-14	2	2	-	-	9	
8	Особенности возведения зданий в регионах сейсмической активности	1	15-16	2	2	-	-	9	
9	Особенности возведения зданий в стесненных условиях.	1	17-18	2	2	-	-	9	Рейтинг-контроль № 3
Всего за 1 семестр				18	18		-	81	Экзамен
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине				18	36		-	81	Экзамен

**Тематический план
форма обучения - заочная**

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	В форме практической подготовки		
1	Особенности технологии возведения зданий в особых условиях	1	20	1	1	-	-	14	
2	Общие особенности технологии возведения зданий в зимних условиях	1	20	1	1	-	-	9	
3	Земляные работы в зимних условиях	1	20	1	1	-	-	9	Рейтинг-контроль № 1
4	Каменные работы в зимних условиях	1	21	1	1	-	-	9	
5	Бетонные работы в зимних условиях	1	21	1	1	-	-	9	Рейтинг-контроль № 2
6	Монтажные работы в зимних условиях	1	21	1	1	-	-	9	
7	Особенности возведения зданий в условиях жаркого климата	1	22	1	1	-	-	14	
8	Особенности возведения зданий в регионах сейсмической активности	1	22	1	1	-	-	14	
9	Особенности возведения зданий в стесненных условиях.	1	22	-	-	-	-	14	Рейтинг-контроль № 3
Всего за 1 семестр				8	8	-	-	101	Экзамен
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине				8	8	-	-	101	Экзамен

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Особенности технологии возведения зданий в особых условиях.

Тема 1. Влияние особых условий на технологию возведения зданий.

Тема 2. Учет особенностей технологии возведения зданий в особых условиях.

Раздел 2. Общие особенности технологии возведения зданий в зимних условиях.

Тема 1. Учет влияния отрицательных температур при возведении зданий.

Тема 2. Общие особенности контроля качества работ при возведении зданий в зимних условиях.

Раздел 3. Земляные работы в зимних условиях.

Тема 1. Технологии производства земляных работ в зимних условиях.

Тема 2. Организация контроля качества земляных работ в зимних условиях.

Раздел 4. Каменные работы в зимних условиях.

Тема 1. Технологии производства каменных работ в зимних условиях.

Тема 2. Организация контроля качества каменных работ в зимних условиях.

Раздел 5. Бетонные работы в зимних условиях.

Тема 1. Технологии производства бетонных работ в зимних условиях.

Тема 2. Организация контроля качества бетонных работ в зимних условиях.

Раздел 6. Монтажные работы в зимних условиях.

Тема 1. Технологии производства монтажных работ в зимних условиях.

Тема 2. Организация контроля качества монтажных работ в зимних условиях.

Раздел 7. Особенности возведения зданий в условиях жаркого климата.

Тема 1. Технологии возведения зданий в условиях жаркого климата.

Тема 2. Организация контроля качества при возведении зданий в условиях жаркого климата.

Раздел 8. Особенности возведения зданий в регионах сейсмической активности.

Тема 1. Технологии возведения зданий в регионах сейсмической активности.

Тема 2. Организация контроля качества при возведении зданий в регионах сейсмической активности.

Раздел 9. Особенности возведения зданий в стесненных условиях.

Тема 1. Технологии возведения зданий в стесненных условиях.

Тема 2. Организация контроля качества при возведении зданий в стесненных условиях.

Содержание практических занятий по дисциплине**Раздел 1. Особенности технологии возведения зданий в особых условиях.**

Выбор исходных данных по практическому заданию. Район строительства, природно-климатические условия строительства.

Раздел 2. Общие особенности технологии возведения зданий в зимних условиях.

Анализ и выявление особых условий при возведении зданий.

Раздел 3. Земляные работы в зимних условиях.

Выбор технологии разработки грунта с учетом особых условий. Разработка мероприятий по контролю качества работ..

Раздел 4. Каменные работы в зимних условиях.

Выбор технологии производства каменных работ с учетом особых условий. Разработка мероприятий по контролю качества работ.

Раздел 5. Бетонные работы в зимних условиях.

Выбор технологии производства бетонных работ с учетом особых условий. Разработка мероприятий по контролю качества работ.

Раздел 6. Монтажные работы в зимних условиях.

Выбор технологии производства монтажных работ с учетом особых условий. Разработка мероприятий по контролю качества работ.

Раздел 7. Особенности возведения зданий в условиях жаркого климата.

Выбор технологии производства работ в условиях жаркого климата. Разработка мероприятий по контролю качества работ.

Раздел 8. Особенности возведения зданий в регионах сейсмической активности.

Выбор технологии производства работ при возведении зданий в регионах сейсмической активности. Разработка мероприятий по контролю качества работ.

Раздел 9. Особенности возведения зданий в стесненных условиях.

Выбор технологии производства работ при возведении зданий стесненных условиях. Разработка мероприятий по контролю качества работ.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5.1 Текущий контроль успеваемости проводится в форме рейтинг-контроля. Предусмотрено проведение трех рейтинг-контролей. Ниже приведены контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости.

Рейтинг-контроль № 1

1. Особенности технологии возведения зданий в особых условиях.
2. Задача технологии возведения зданий в особых условиях.
3. Применение организационных и технологических решений для строительства зданий в особых условиях.
4. Задание на организационно-технологическое проектирование строительства зданий в особых условиях.
5. Последствия недостаточного учета особых условий при возведении зданий и сооружений.
6. Современный опыт возведения зданий и сооружений в особых условиях.
7. Общие особенности технологии возведения зданий в зимних условиях.
8. Организационно-технологическое проектирование технологии возведения зданий в зимних условиях.
9. Разработка мероприятий по обеспечению безопасности при возведении зданий в особых условиях.
10. Организация контроля качества работ при возведении зданий в зимних условиях.

Рейтинг-контроль № 2

1. Основные особенности производства земляных работ в зимних условиях.
2. Основные особенности производства каменных работ в зимних условиях.
3. Кладка способом замораживания раствора.
4. Возведение конструкций путем прогрева кладки.
5. Кладка на растворе с противоморозными химическими добавками.
6. Разновидности и особенности химических противоморозных добавок.
7. Основные особенности производства бетонных работ в зимних условиях.
8. Методы зимнего бетонирования.
9. Проектирование и корректировка состава бетонной смеси.
10. Основные особенности производства монтажных работ в особых условиях.

Рейтинг-контроль № 3

1. Особенности возведения зданий в условиях жаркого климата.
2. Особенности возведения зданий в регионах сейсмической активности.
3. Определение величины сейсмической нагрузки.

4. Принципы обеспечения сейсмостойкости зданий.
5. Особенности технологии возведения зданий в стесненных условиях.
6. Мероприятия по обеспечению безопасности при возведении зданий в стесненных условиях.
7. Учет дополнительных перемещений от влияния рядом расположенных зданий.
8. Организационно-технологическое проектирование технологии возведения зданий в стесненных условиях.
9. Разработка мероприятий по обеспечению безопасности при возведении зданий в стесненных условиях.
10. Организация контроля качества работ при возведении зданий в стесненных условиях.

5.2 Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена. Ниже приведены контрольные вопросы.

Вопросы к экзамену

1. Особенности технологии возведения зданий в особых условиях.
2. Задача технологии возведения зданий в особых условиях.
3. Применение организационных и технологических решений для строительства зданий в особых условиях.
4. Задание на организационно-технологическое проектирование строительства зданий в особых условиях.
5. Последствия недостаточного учета особых условий при возведении зданий и сооружений.
6. Современный опыт возведения зданий и сооружений в особых условиях.
7. Особенности технологии возведения зданий в зимних условиях.
8. Организационно-технологическое проектирование технологии возведения зданий в зимних условиях.
9. Разработка мероприятий по обеспечению безопасности при возведении зданий в особых условиях.
10. Организация контроля качества работ при возведении зданий в зимних условиях.
11. Основные особенности производства земляных работ в зимних условиях.
12. Основные особенности производства каменных работ в зимних условиях.
13. Кладка способом замораживания раствора.
14. Возведение конструкций путем прогрева кладки.
15. Кладка на растворе с противоморозными химическими добавками.
16. Разновидности и особенности химических противоморозных добавок.
17. Основные особенности производства бетонных работ в зимних условиях.
18. Методы зимнего бетонирования.
19. Проектирование и корректировка состава бетонной смеси.
20. Основные особенности производства монтажных работ в особых условиях.
21. Особенности возведения зданий и сооружений в условиях жаркого климата.
22. Особенности возведения зданий в регионах сейсмической активности.
23. Определение величины сейсмической нагрузки.
24. Принципы обеспечения сейсмостойкости зданий.

25. Особенности технологии возведения зданий и сооружений в стесненных условиях.

26. Мероприятия по обеспечению безопасности при возведении зданий в стесненных условиях.

27. Учет дополнительных перемещений от влияния рядом расположенных зданий.

28. Организационно-технологическое проектирование технологии возведения зданий в стесненных условиях.

29. Разработка мероприятий по обеспечению безопасности при возведении зданий в стесненных условиях.

30. Организация контроля качества работ при возведении зданий в стесненных условиях.

31. Оценка природно-климатических условий района строительства. Выявление особых условий строительства.

32. Исходные данные для организационно-технологического проектирования строительства зданий и сооружений в особых условиях.

33. Современный опыт возведения зданий в зимних условиях.

34. Современный опыт возведения зданий в условиях жаркого климата.

35. Современный опыт возведения зданий в условиях сейсмической активности.

36. Современный опыт возведения зданий в стесненных условиях.

5.3 Самостоятельная работа обучающегося

Основной формой самостоятельной работы студента является изучение рекомендованной литературы, активное участие на практических занятиях, то есть используются два вида самостоятельной работы - аудитория под руководством преподавателя и внеаудиторная.

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются: формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной преподавателем учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.), подготовка к семинарам.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются текущие консультации.

Ниже приводятся вопросы для самостоятельной подготовки к экзамену.

Вопросы для самостоятельной работы студентов

1. Оценка природно-климатических условий района строительства. Выявление особых условий строительства.

2. Исходные данные для организационно-технологического проектирования строительства зданий в особых условиях.

3. Современный опыт возведения зданий в зимних условиях.

4. Современный опыт возведения зданий в условиях жаркого климата.

5. Современный опыт возведения зданий в условиях сейсмической активности.

6. Современный опыт возведения зданий в стесненных условиях.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	Книгообеспеченность
		Наличие в электронной каталоге ЭБС
Основная литература		
Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона. Анпилов С.М. Учебное пособие. М.: АСВ, 2019. 574 с.	2019	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859330935905.html
Железобетонные и каменные конструкции сейсмостойких зданий и сооружений. Плевков В.С. Учебное пособие. М.: Издательство АСВ.-290 с.	2012	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937206.html
Технология возведения подземных сооружений. Кочерженко В.В. -М.: Издательство АСВ, 2009.-128 с.	2011	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5930930462.html
Дополнительная литература		
Строительство и эксплуатация сейсмостойких зданий и сооружений	2015	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN978543200928.html
Защита зданий, сооружений и конструкций и оборудования от коррозии. Биологическая защита. Зарубина Л.П. — М.: Инфра-Инженерия, 2018. — 324с.	2018	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972900879.html
Технология и методы зимнего монолитного и приобъектного бетонирования. Батяновский Э.И.- М.: Издательство АСВ, 2009.-232 с.	2009	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936209.html

6.2 Периодические издания

1. Промышленное и гражданское строительство.
2. Жилищное строительство.
3. Бетон и железобетон.

6.3 Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотечная система "Консультант студента" <http://www.studentlibrary.ru>
2. Электронный фонд нормативно-технических документов <https://docs.cntd.ru>.
3. Научно-электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Лекционные занятия проводятся в аудитории 521-2, которая оснащена проектором. Практические работы проводятся в аудитории 520А-2, которая оснащена компьютерами и проектором.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения Windows, MS Office.

Рабочую программу составил
доцент кафедры "Строительное производство"



Семенов А.С.

Рецензент
(представитель работодателя) зам. директора ООО "ЭКЦ"



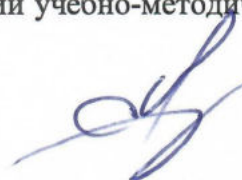
Волков С.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры "Строительное производство"
Протокол № 21 от 24.06. 2021 года
Заведующий кафедрой "Строительное производство"



Прохоров С.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления 08.04.01 "Строительство"
Протокол № 10 от 30.06. 2021 года
Председатель комиссии



Авдеев С.Н.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине
«Технология возведения зданий в особых условиях»
для магистров 1 курса
Института Архитектуры, Строительства и Энергетики,
разработанную к.т.н., доцентом кафедры «Строительное производство»
Семеновым А.С.

Рабочая программа по дисциплине «Технология возведения зданий в особых условиях» составлена для магистров, обучающихся на первом семестре по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» по очной и заочной форме. Данная дисциплина относится к части основной образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору).

Рабочая программа предусматривает чтение лекций и проведение практических занятий. Дисциплина рассчитана на один семестр. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зет (144 часа). Целями освоения дисциплины «Технология возведения зданий в особых условиях» являются приобретение знаний, умений, навыков, позволяющих решать задачи при возведении зданий и сооружений в особых условиях, совершенствуя технологию и качество строительства.

В результате освоения дисциплины «Технология возведения зданий в особых условиях» формируются следующие профессиональные компетенции:

- способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПК-1);
- владение методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-2).

Рабочая программа содержит изучаемые темы дисциплины, вопросы для текущего контроля и промежуточной аттестации. Для выполнения самостоятельной работы в рабочей программе приведены основной и дополнительный список литературы.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры) с учетом современных потребностей работодателей строительного комплекса Владимирской области.

Зам. директора ООО «ЭКЦ»



23 июня 2021 г.

Волков С.В.