

24

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебно-методической работе



А.А. Панфилов

« 15 »

20 15 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Технология возведения специальных зданий и сооружений
(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»

Профиль/программа подготовки Промышленное и гражданское строительство

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения - очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма проме- жуточного контроля (экз./зачет)
7	2 ЗЕ/72 час.	18	18	-	36	зачет
Итого	2 ЗЕ/72 час.	18	18	-	36	зачет

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины «Технологии возведения специальных зданий и сооружений» является освоение студентом знаний и умений по технологии возведения и организации монтажа конструктивных элементов зданий и специальных сооружений. Освоение студентом знаний в области технологии и организации строительства с учетом отечественных и зарубежных достижений, использования новых строительных материалов, ресурсосберегающих технологий выполнения работ.

Задачи изучения дисциплины

- изучение основных положений по технологии и организации строительства : подготовительных работ, строительного-монтажных работ, особенностей работ в сложных природных условиях и горной местности, в зимнее время, основных сведений о производственных предприятиях, применении типовых схем рациональной организации технологических процессов;
- формирования умения рассчитывать потребность в материалах, технике и рабочей силе, оптимальную длину захватки, рассчитывать потребность в транспортных средствах;
- формирования навыков оформления документации по проектированию технологии строительства , составления технологических карт, применения нормативной базы при разработке технологии и организации строительства специальных зданий и сооружений, применения актуальной научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Изучение дисциплины основывается на знаниях студентов, полученных за предыдущие семестры по инженерной геологии и механике грунтов, строительным материалам, строительным машинам и другим дисциплинам. Дисциплина «Технологии возведения специальных зданий и сооружений» относится к блоку Б1 и обеспечивает логическую взаимосвязь с изучением других дисциплин базовой и вариативной части.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Технологии возведения специальных зданий и сооружений» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

- технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);
- вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9);
- методы осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-11);

Уметь:

работать в коллективе, осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы (ОПК-7)

Владеть:

- навыками пользоваться регламентами технологии возведения зданий ;
- навыками формирования структуры строительных работ;
- разработкой карт технологических процессов;
- осуществлять вариантное сравнение методов возведения зданий.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен уметь запроектировать:

- современные технологии возведения зданий ;
- основные методы выполнения отдельных видов и комплексов строительно-монтажных работ;
- основные методы технологической увязки строительно-монтажных работ;
- методику проектирования основных параметров технологического процесса на различных стадиях возведения здания;
- содержание и структуру проектов производства возведения зданий.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации	
				лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Контрольные работы	СРС	КП / КР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1.	Общие принципы технологий возведения зданий и сооружений	7	1-2	2						1/50		
2	Технология работ подготовительного периода возведения зданий		3-4	2		6			6		2/26	
3	Технология строительства земляных сооружений и тоннелей		5-6	2					6		2/100	Рейтинг-контроль №1
4	Технология возведения специальных зданий		7-9	4					6		2/50	
5	Технологии монтажных работ при возведении специальных зданий и сооружений		10-13	4			6		6		2/20	Рейтинг-контроль №2
6	Особенности строительства в экстремальных климатических условиях	7	14-15	2				6		1/50		
7	Современные технологии возведения специальных зданий и сооружений		16-18	2			6		6		2/26	Рейтинг-контроль №3
	Всего			18		18		36		12/33%	Зачет	

4.1. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

№ раздела	№ темы	Наименование раздела, темы	№ семестра	Перечень рассматриваемых вопросов по теме
1	2	3	4	5
1	4	Деловая игра. Выбор комплектов машин и технологической оснастки при возведении специальных зданий из монолитного ж/б.	7	Монолитное бетонирование. Выбор комплекта машин и оборудования для ведения бетонных работ
2	2,3,5, 6	Решение задач	7	Выбор и экономические сравнение вариантов производства работ

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, обучающие презентации, научные фильмы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями государственных и общественных организаций.

Преподаватели вуза выбирают методы и средства обучения, наиболее полно отвечающие их индивидуальным особенностям и обеспечивающие высокое качество учебного процесса. Однако формирование регламентированных ФГОС компетенций осуществляется и при информационно - рецептивном или репродуктивном методе обучения и при более продуктивном методе проблемного изложения, как и применение рейтинговой системы аттестации студентов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах составляет не менее 33 % аудиторных занятий.

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

Вопросы для рейтинг-контроля

№1

1. Классификация строительных объектов по функциональному назначению
2. Понятие о поточных методах возведения зданий и сооружений
3. Обеспечение качества строительной продукции
4. Понятие о вариантном проектировании технологии возведения специальных зданий и сооружений

5. Состав и назначение работ по инженерной подготовке площадки к строительству
6. Инвентарные здания и временные сооружения
7. Типизация и унификация в строительстве.
8. Методы и способы монтажа.

№2

9. Подготовка конструкций к монтажу и их строповка.
10. Технология возведения крупнопанельных зданий
11. Технология возведения каркасно-панельных зданий
12. Технология возведения зданий и объемных элементов
13. Технология возведения зданий подъемом этажей
14. Технология возведения зданий методом подъема перекрытий
15. Типы опалубки
16. Методы возведения зданий в зависимости от типа применяемой опалубки

№3

17. Состав процесса бетонирования и организация поточного выполнения монолитных работ
18. Транспортировка бетонной смеси
19. Укладка бетонной смеси
20. Выбор комплекта машин и оборудования для ведения бетонных работ
21. Контроль качества бетонных работ
22. Возведение зданий в переставных опалубочных системах
23. Возведение зданий в скользящей опалубке
24. Технология возведения зданий в опалубках специального назначения

Вопросы для самостоятельной работы студента

1. Конструктивные схемы и область применения балочных покрытий пролетом ≥ 72 м.
2. Определите относительный «рейтинг» технико-экономических показателей балочного покрытия по сравнению с другими типами большепролетных конструкций (рамы, арки, структуры, купола, ванты, мембраны).
3. Конструктивная схема арок, применяемых в промышленно-гражданском строительстве и их характеристики.
4. В чем преимущества и недостатки различных типов арок (2х, 3х шарнирных и бесшарнирных)?
5. Как обеспечивается механизация работ при перемещении монтажного блока арок, если используется метод «надвига»?
6. Сущность конструкции «структуры», назначение и область применения этих большепролетных покрытий и объемно-планировочные решения зданий с этими конструкциями.
7. Назовите наиболее широко практикующиеся в капитальном строительстве конструкции структурных плит, их характеристику, преимущества и недостатки каждого из них.
8. Какие материалы используются для изготовления структур и системы узловых элементов, обеспечивающие сопряжение стержней в пространственные конструкции?
9. Что понимается под методом «конвейерного» монтажа структурных плит? Какие требования при этом предъявляются для объемно-планировочных решений зданий, монтируемых этим методом?
10. Охарактеризуйте комплекты средств механизации и монтажной оснастки, привлекаемых к возведению объектов со структурными плитами.

11. Как определяется наиболее рациональная область применения методов монтажа структур и почему с ростом объемов строительства зданий со «структурами» наиболее экономически целесообразно оказываются укрупненные и крупноблочные методы?
12. Какой «рейтинг» структурных плит с точки зрения применения этих конструкций в отечественном и зарубежном строительстве?
13. Приведите принципиальные конструктивные схемы купольных покрытий, их объемно-планировочные характеристики и область применения каждой из них;
14. Какие материалы используются для купольных покрытий и какие из них наиболее широко применяются для этих зданий?
15. Назовите возможные максимальные и традиционные пролеты вантовых сооружений и их конструктивные схемы, и чем они принципиально отличаются от других большепролетных конструкций?
16. Область применения зданий с вантовым покрытием, архитектурная форма этих сооружений, наиболее приемлемая с точки зрения экономики проекта и его «технологичности»?
17. Дайте определение - «мембранное покрытие». Приведите схему и ее конструктивные элементы и область применения.
18. Приведите варианты конструктивных схем мембранных покрытий, назовите их преимущества, недостатки и область применения каждой из них.
19. Дайте конструктивную схему опорных контуров и узлов мембранных систем и область применения монолитных, сборно-монолитных и трубобетонных контуров.

Вопросы к зачету

1. Классификация строительных объектов по функциональному назначению
2. Понятие о поточных методах возведения зданий и сооружений
3. Обеспечение качества строительной продукции
4. Понятие о вариантном проектировании технологии возведения специальных зданий и сооружений
5. Состав и назначение работ по инженерной подготовке площадки к строительству
6. Инвентарные здания и временные сооружения
7. Типизация и унификация в строительстве.
8. Методы и способы монтажа.
9. Подготовка конструкций к монтажу и их строповка.
10. Технология возведения крупнопанельных зданий
11. Технология возведения каркасно-панельных зданий
12. Технология возведения зданий и объемных элементов
13. Технология возведения зданий подъемом этажей
14. Технология возведения зданий методом подъема перекрытий
15. Типы опалубки
16. Методы возведения зданий в зависимости от типа применяемой опалубки
17. Состав процесса бетонирования и организация поточного выполнения монолитных работ
18. Транспортировка бетонной смеси
19. Укладка бетонной смеси
20. Выбор комплекта машин и оборудования для ведения бетонных работ
21. Контроль качества бетонных работ
22. Возведение зданий в переставных опалубочных системах
23. Возведение зданий в скользящей опалубке
24. Технология возведения зданий в опалубках специального назначения

25. Определите относительный «рейтинг» технико-экономических показателей балочного покрытия по сравнению с другими типами большепролетных конструкций (рамы, арки, структуры, купола, ванты, мембраны).

26. Как обеспечивается механизация работ при перемещении монтажного блока арок, если используется метод «надвига»?

27. Какие материалы используются для изготовления структур и системы узловых элементов, обеспечивающие сопряжение стержней в пространственные конструкции?

28. Что понимается под методом «конвейерного» монтажа структурных плит? Какие требования при этом предъявляются для объемно-планировочных решений зданий, монтируемых этим методом?

29. Охарактеризуйте комплекты средств механизации и монтажной оснастки, привлекаемых к возведению объектов со структурными плитами.

30. Как определяется наиболее рациональная область применения методов монтажа структур и почему с ростом объемов строительства зданий со «структурами» наиболее экономически целесообразно оказываются укрупненные и крупноблочные методы?

31. Какой «рейтинг» структурных плит с точки зрения применения этих конструкций в отечественном и зарубежном строительстве?

7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1. Вильман Ю.А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные и прогрессивные методы: - М. : Издательство АСВ, 2015 г. — 336 с.

2. Ревич Я.Л., Рудомин Е.Н., Мажайский Ю.А. и др. Технология строительного производства : Учебное пособие -М.: Издательство АСВ, 2011 г.-376 с.

3. Р.А. Гребенник, В.Р. Гребенник. Возведение зданий и сооружений Учеб. пособие для вузов - М. : Абрис, 2012. – 446 с.

б) дополнительная литература

1. Красновский Б.М. Промышленное и гражданское строительство в задачах с решениями М. : Издательство АСВ, 2015. -624 с.

2. Ю.В.Николенко. Технология возведения зданий и сооружений. Часть I и Часть II : учеб. пособие - М. : Издательство РУДН, 2010- 189 с.

3. . Строительное производство. Основные термины и определения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.М. Бадьин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 324 с.— <http://www.iprbookshop.ru/19042>.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

<http://window.edu.ru> – единое окно доступа к образовательным ресурсам

NormaCS – информационно-поисковая система по нормативным документам

Техэксперт– информационно-справочная система.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Автор (ы) доцент кафедры СП _____ Сапоровская Т.Ю..

Рецензент Лавров И.А. З.Технолог ООО «ТехноПласт»

Программа рассмотрена и одобрена на заседании _____

протокол № 14 от 13.04 20 15 года

Заведующий кафедрой Ким Б.Г. _____

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления _____ Авдеев С.Н.

Протокол № 8 от 16.04 20 15 года

Председатель комиссии

Лист переутверждения рабочей программы (модуля)

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год.

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.

Заведующий кафедрой _____ Ким Б.Г.

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год.

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.

Заведующий кафедрой _____ Ким Б.Г.

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год.

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.

Заведующий кафедрой _____ Ким Б.Г.

