

44.15

**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

« 16 » 04 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Методы возведения зданий с применением продуктов вторичной переработки**  
 (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 промежуточного контроля (экз./зачет)
7	3 ЗЕ/108 час.	18	18	-	72	зачет с оценкой
Итого	3 ЗЕ/108 час.	18	18	-	72	зачет с оценкой

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины «Методы возведения зданий с применением продуктов вторичной переработки» является освоение студентом знаний в области технологии и организации строительства с учетом отечественных и зарубежных достижений, использования новых строительных материалов с применением продуктов вторичной обработки, ресурсосберегающих технологий выполнения работ.

Задачи изучения дисциплины

- изучение основных положений по технологии и организации строительства : подготовительных работ, строительно-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 ВО

Изучение дисциплины основывается на знаниях студентов, полученных за предыдущие семестры по инженерной геологии и механике грунтов, строительным материалам, строительным машинам и другим дисциплинам. Дисциплина «Методы возведения зданий с применением продуктов вторичной переработки» относится к блоку Б1 и обеспечивает логическую взаимосвязь с изучением других дисциплин.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины «Методы возведения зданий с применением продуктов вторичной переработки» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Знать:**

- расчеты технологических показателей при возведении зданий из монолитного ж/б и при выполнении отделочного цикла (ПК-5);
- 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);
- знать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности (ПК-13).

**Уметь:**

- использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);

**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 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в час)						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	7	8	9	10	11	12	13	
1.	Тема 1. Общие принципы возведения зданий с применением продуктов вторичной переработки	7	1-2	2							1/50	
2	Тема 2. Классификация продуктов вторичной переработки		3-4	2		6		12			2/25	
3	Тема 3. Возведение зданий с применением бетонов с отходами стекольной промышленности		5-6	2				12			1/50	Рейтинг-контроль №1
4	Тема 4. Возведение зданий с применением каменных материалов с продуктами вторичной переработки		8-10	4				12			2/50	
5.	Тема 5. Возведение зданий с применением несъемной опалубки (Симпролит, Дюрисол)		11-12	4		6		12			2/25	Рейтинг-контроль №2
6.	Тема 6. Возведение зданий с применением поли-минералбетонных и полимерных материалов		14-15	2				12			1/50	

7.	Тема 7.Современ-ные методы и технологии возведения зданий и сооружений с применением продуктов вторичной переработки		16-17	2		6		12		2/100	Рейтинг-контроль №3
	Всего		108	18		18		72		11/31%	Зачет в <i>ОУСНЕРС</i>

#### 4.1. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

№ раз-дела	№ темы	Наименование раздела, темы	№ се-мestra	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 компетентностного 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 процесс. 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 31 % 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 РК №1

1. Переработка полимерных отходов.
2. Классификация отходов и терминология
3. Развитие промышленности и накопление промышленных отходов

4. Производство строительных материалов и утилизация промышленных отходов
5. Классификация отходов и терминология
6. Материалы из отходов металлургии
7. Бетоны на основе металлургических шлаков
8. Вяжущие материалы с применением золошлакового сырья
9. Заполнители из топливных зол и шлаков
10. Материалы на основе металлургических шламов

#### РК №2

11. Материалы с применением фосфорных шлаков
12. Материалы на основе гипсо- и известьсодержащих отходов
13. Материалы на основе минеральных вяжущих
14. Материалы из древесных отходов без применения вяжущих
15. Применение отходов производства нерудных материалов
16. Вяжущие и автоклавные материалы на основе отходов дробления горных пород
17. Материалы из макулатуры и текстильных отходов
18. Материалы из резиновых и каучуковых отходов
19. Материалы из пластмассовых отходов

#### РК №3

20. Вторичное использование цементного и асфальтового бетонов
21. Несъемная опалубка Дюрисол
22. Методы возведения зданий в зависимости от типа применяемой опалубки
23. Состав процесса бетонирования и организация поточного выполнения монолитных работ
24. Транспортировка бетонной смеси
25. Укладка бетонной смеси
26. Выбор комплекта машин и оборудования для ведения бетонных работ
27. Контроль качества бетонных работ
28. Возведение зданий в переставных опалубочных системах
29. Возведение зданий в скользящей опалубке
30. Технология возведения зданий в опалубках специального назначения

### Вопросы для самостоятельной работы студента

1. Классификация методов монтажа зданий
2. Понятие о поточных методах возведения зданий и сооружений
3. Обеспечение качества строительной продукции
4. Понятие о вариантном проектировании технологии возведения 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 монтажа.
9. Способы монтажа
10. Подготовка конструкций к монтажу и их строповка.

11. Комплекс организационно-технологических факторов, определяющих направление и развитие монтажных процессов возведения.
12. Последовательность установки конструкций.
13. Способы доставки, уровень организационно-технологической надежности строительных процессов.
14. Строительные процессы и их взаимосвязи во времени и пространстве.
15. Типы опалубки
16. Несъемная опалубка Симпролит.

#### Вопросы для зачета *с оценкой*

1. Переработка полимерных отходов.
2. Классификация отходов и терминология
3. Развитие промышленности и накопление промышленных отходов
4. Производство строительных материалов и утилизация промышленных отходов
5. Классификация отходов и терминология
6. Материалы из отходов металлургии
7. Бетоны на основе металлургических шлаков
8. Вяжущие материалы с применением золошлакового сырья
9. Заполнители из топливных зол и шлаков
10. Материалы на основе металлургических шламов
11. Материалы с применением фосфорных шлаков
12. Материалы на основе гипсо- и известьсодержащих отходов
13. Материалы на основе минеральных вяжущих
14. Материалы из древесных отходов без применения вяжущих
15. Применение отходов производства нерудных материалов
16. Вяжущие и автоклавные материалы на основе отходов дробления горных пород
17. Материалы из макулатуры и текстильных отходов
18. Материалы из резиновых и каучуковых отходов
19. Материалы из пластмассовых отходов
20. Вторичное использование цементного и асфальтового бетонов
21. Обеспечение качества строительной продукции
22. Понятие о вариантном проектировании технологии возведения зданий и сооружений
23. Комплекс организационно-технологических факторов, определяющих направление и развитие монтажных процессов возведения.
24. Способы доставки, уровень организационно-технологической надежности строительных процессов.
25. Строительные процессы и их взаимосвязи во времени и пространстве.
26. Типы опалубки
27. Выбор комплекта машин и оборудования для ведения бетонных работ
28. Контроль качества бетонных работ
29. Возведение зданий в переставных опалубочных системах
30. Возведение зданий в скользящей опалубке
31. Технология возведения зданий в опалубках специального назначения

## **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. Ветошкин А.Г. Переработка промышленных и бытовых отходов: Учебное пособие - практикум - М.: Издательство АСВ, 2015. – 400 с.
3. Красновский Б.М. Промышленное и гражданское строительство в задачах с решениями М. : Издательство АСВ, 2015. -624 с.

### **б) дополнительная литература**

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

### **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.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Специализированная аудитория, оснащённая мультимедийными средствами, компьютерный класс, лаборатория. Нормативная и техническая документация, презентации по разделам дисциплины, методические руководства и справочный материал по практическим занятиям и самостоятельной работе студентов.

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 (ы) \_\_\_\_\_ Кочуров Е.В ген.директор АНО УМИТЦВГЭН

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры СП  
протокол № 14 от 13.04.2015 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ким Б.Г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 08.03.01 «Строительство»

Протокол № 8 от 16.04.2015 года

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ Авдеев С.Н.

### Лист переутверждения рабочей программы (модуля)

Рабочая программа одобрена на 2016/2017 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.16 года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ким Б.Г.

Рабочая программа одобрена на 2017/2018 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.17 года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ким Б.Г.

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ким Б.Г.