

**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)**



УТВЕРЖДАЮ

Проректор  
по образовательной деятельности

А.А.Панфилов

« 30 » 08 \_\_\_\_\_ 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МОНОЛИТНОГО И СБОРНО-МОНОЛИТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**  
 (наименование дисциплины)

Направление подготовки

**08.04.01 Строительство**

Профиль/программа подготовки

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

Уровень высшего образования

**Магистратура**

Форма обучения

**Заочная**

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зачет с оценкой)
2	4/144	4	8	-	105	Экзамен (27)
Итого	4/144	4	8	-	105	Экзамен (27)

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины Современные технологии монолитного и сборно-монолитного строительства являются приобретение знаний, умений, навыков, позволяющих решать задачи при возведении зданий и сооружений с применением современных технологий монолитного и сборно-монолитного строительства, совершенствуя технологию и качество строительства.

Задачи:

- ознакомить с современными технологиями монолитного и сборно-монолитного строительства на примере зарубежного и отечественного опыта;
- рассмотреть вопросы организации контроля качества при использовании технологий монолитного и сборно-монолитного строительства;
- рассмотреть перспективные направления развития технологий монолитного и сборно-монолитного строительства.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Современные технологии монолитного и сборно-монолитного строительства относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Пререквизиты дисциплины. "Организационно-технологическая надежность строительства и контроль качества".

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ОПК-1	частичное	<b>Уметь:</b> Принимать решения и определять порядок выполнения работ для обеспечения качества строительства с применением технологии монолитного и сборно-монолитного строительства. <b>Владеть:</b> Основами технологических особенностей монолитного и сборно-монолитного строительства. <b>Знать:</b> Теоретические основы современных технологий монолитного и сборно-монолитного строительства.
ОПК-4	частичное	<b>Уметь:</b> Использовать проектную и рабочую документацию при строительстве зданий и сооружений из монолитного и сборно-монолитного строительства. <b>Владеть:</b> Основами разработки проектных решений и мероприятий в области производства работ при возведении зданий и сооружений из монолитного и сборно-монолитного строительства. <b>Знать:</b> Теоретические основы проектирования технологий монолитного и сборно-монолитного строительства.

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

№ п/п	Наименование разделов 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 (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС		
1	Общие сведения о технологиях строительства из сборного и монолитного железобетона	2	1-5	1	2	-	13	2/67	ПК № 1
2	Бетонные смеси								
3	Приготовление и транспортировка бетонных смесей	2	6-10	1	2	-	13	2/67	
4	Возведение сооружений (резервуаров, силосов и др.)								
5	Возведение сооружений (бункеров, трибун, арок, сводов и оболочек и др.)	2	11-14	1	2	-	13	2/67	ПК № 2
6	Конструирование опускных колодцев								
7	Технология погружения опускных колодцев	2	15-18	1	2	-	14	2/67	ПК № 3
8	Водопонижение при строительстве опускных колодцев								
Всего за семестр				4	8	-	105	8/50	Экзамен
Наличие в дисциплине КП/КР					-				
Итого по дисциплине				4	8	-	105	18/67	Экзамен

#### Содержание лекционных занятий по дисциплине

##### Раздел 1. Общие сведения о технологиях строительства из сборного и монолитного железобетона.

Тема 1. Область применения конструкций из сборного и монолитного железобетона. Применение конструкций из сборного и монолитного железобетона на разных стадиях строительства.

Тема 2. Свойства бетонов. Классификация бетонов. Классификация бетонов по назначению.

##### Раздел 2. Бетонные смеси.

Тема 1. Свойства бетонных смесей. Удобоукладываемость бетонных смесей. Классификация бетонных смесей по подвижности.

Тема 2. Материалы для приготовления бетонных смесей. Область использования портландцементов. Требования по применению крупного заполнителя в конструкциях с учетом бетонирования.

### **Раздел 3. Приготовление и транспортировка бетонных смесей.**

Тема 1. Алгоритм подбора состава бетонной смеси. Исходная подвижность бетонной смеси.

Тема 2. Приготовление бетонных смесей на приобъектных заводах. Пример компоновки бетоносмесительного завода с бункерным складом.

Тема 3. Транспортирование бетонной смеси. Достоинства применения универсальных транспортных средств для доставки бетонной смеси.

### **Раздел 4. Возведение сооружений (резервуаров, силосов и др.).**

Тема 1. Возведение силоса в переставной опалубке.

Тема 2. Особенности технологии возведения сооружений криволинейного очертания.

### **Раздел 5. Возведение сооружений (бункеров, трибун, арок, сводов и оболочек и др.)**

Тема 1. Возведение бункеров, трибун.

Тема 2. Возведение арок, сводов и оболочек.

### **Раздел 6. Конструирование опускных колодцев.**

Тема 1. Опускные колодцы. Общие сведения. Конструирование опускных колодцев из сборных конструкций.

Тема 2. Конструирование опускных колодцев из монолитных конструкций.

### **Раздел 7. Технология погружения опускных колодцев.**

Тема 1. Технология погружения опускных колодцев ниже уровня грунтовых вод.

Тема 2. Конструкции закрепления опускного колодца против всплывания. Пригрузка тампонажем, устройство воротника, устройство горизонтальных свай-анкеров, устройство вертикальных анкеров.

### **Раздел 8. Водопонижение при строительстве опускных колодцев.**

Тема 1. Гидроизоляция опускных колодцев.

Тема 2. Открытый водоотлив.

Тема 3. Глубинный водоотлив.

## **Содержание практических занятий по дисциплине**

### **Раздел 1. Общие сведения о технологиях строительства из сборного и монолитного железобетона.**

Выбор исходных данных по практическому заданию. Инженерно-геологические условия площадки производства работ. Уровень грунтовых вод.

### **Раздел 2. Бетонные смеси.**

Подбор состава бетонной смеси с учетом технологии и условий строительства.

### **Раздел 3. Приготовление и транспортировка бетонных смесей.**

Учет особенностей транспортировки бетонной смеси при подборе ее состава. Подбор состава бетонной смеси.

### **Раздел 4. Возведение сооружений (резервуаров, силосов и др.).**

Возведение опускного колодца. Расчет опускного колодца на всплывание.

### **Раздел 5. Возведение сооружений (бункеров, трибун, арок, сводов и оболочек и др.)**

Возведение опускного колодца. Расчет пригрузки опускного колодца.

### **Раздел 6. Конструирование опускных колодцев.**

Выбор конструкции опускного колодца.

### **Раздел 7. Технология погружения опускных колодцев.**

Разработка указаний по производству работ по погружению опускного колодца ниже уровня грунтовых вод.

### **Раздел 8. Водопонижение при строительстве опускных колодцев.**

Разработка мероприятий по гидроизоляции опускного колодца.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Современные технологии монолитного и сборно-монолитного строительства» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- *Интерактивная лекция (Раздел 1-8).*

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

Текущий контроль успеваемости (рейтинг-контроль № 1, рейтинг-контроль № 2, рейтинг-контроль № 3).

### Вопросы к рейтинг-контролю № 1

1. Какова область применения конструкций из сборного железобетона.
2. Какова область применения конструкций из монолитного бетона.
3. В чем преимущества применения конструкций из сборного железобетона.
4. В чем преимущества применения конструкций из монолитного железобетона.
5. Классификация бетонов.
6. Свойства бетонных смесей.
7. От каких составляющих зависит качество бетонных смеси.
8. Каким образом определяется возможность использования соленой воды при изготовлении бетонной смеси.
9. Каким образом определяется возможность использования мелкого заполнителя, содержащего вредные примеси, при изготовлении бетонной смеси.
10. Что такое удобоукладываемость бетонных смесей.
11. Какая классификация бетонной смеси по ее подвижности.
12. Какие требования по размеру крупного заполнителя в конструкции с учетом бетонирования.
13. Что такое торкрет-бетон.
14. Какой допустимый размер крупного заполнителя в торкрет-бетоне.
15. Этапы подбора состава бетонной смеси.
16. Причины корректировки состава бетонной смеси.
17. Как определяется исходная подвижность бетонной смеси.
18. Изобразить графически пример компоновки бетоносмесительного завода с бункерным складом.
19. Особенности возведения силоса в переставной опалубке.
20. Особенности возведение бункеров, трибун.

### Вопросы к рейтинг-контролю № 2

1. Область применения опускных колодцев.
2. Основные части опускного колодца.
3. Принципы проектирования опускных колодцев.
4. Конструкция и назначение ножевой части опускного колодца.
5. Формы сечения опускного колодца в плане.
6. Проектирование формы сечения в плане опускного колодца.
7. Схемы погружения опускных колодцев.

8. Глубина разработки грунта на одну посадку опускного колодца.
9. Опускные колодцы из монолитного железобетона. Достоинства и недостатки.
10. Минимальная толщина стен опускного колодца из монолитного железобетона.
11. Величина защитного слоя бетона в стенах опускных колодцев.
12. Величина защитного слоя бетона в днище опускного колодца.
13. Армирование стенок опускного колодца.
14. Опускные колодцы из сборного железобетона. Достоинства и недостатки.
15. Минимальная толщина стен опускного колодца из сборного железобетона.
16. Применение крупных пустотных блоков при возведении опускных колодцев.
17. Применение плоских панелей при возведении опускных колодцев.
18. Тиксотропная рубашка.
19. Тампонаж полости тиксотропной рубашки опускного колодца.
20. Мероприятия для предотвращения утечек глинистого раствора в полость опускного колодца.

### **Вопросы к рейтинг-контролю № 3**

1. Выбор типа гидроизоляции опускного колодца.
2. Каким типам гидроизоляции отдается наибольшее предпочтение.
3. Какова верхняя граница гидроизоляции стен от уровня грунтовых вод.
4. Каким образом производится защита колодца от влаги выше уровня грунтовых вод.
5. Какую гидроизоляцию рекомендуется применять по наружной поверхности стен.
6. Изоляция внутренней поверхности стен опускного колодца.
7. Металлическая гидроизоляция опускных колодцев.
8. Толщина листов металлической гидроизоляции опускных колодцев.
9. Установка листов металлической гидроизоляции.
10. Гидроизоляция днищ опускных колодцев.
11. Конструкция днища при открытом водоотливе.
12. Конструкция днища при глубинном водопонижении.
13. Подводное бетонирование при возведении опускного колодца.
14. Способы водопонижения при строительстве опускных колодцев.
15. Водопонижение с помощью открытого водоотлива.
16. Водопонижение при строительстве опускных колодцев с помощью артезианских скважин.
17. Водопонижение при строительстве опускных колодцев с помощью эжекторных установок.
18. Водопонижение при строительстве опускных колодцев с помощью опережающих скважин внутри колодца.
19. Конструкция зумпфа при строительстве опускных колодцев.
20. Количество и глубина погружения зумпфа при возведении опускного колодца.

### **Промежуточная аттестация по итогам изучения дисциплины (экзамен)**

#### **Вопросы к экзамену**

1. Какова область применения конструкций из сборного железобетона.
2. Какова область применения конструкций из монолитного бетона.
3. В чем преимущества применения конструкций из сборного железобетона.
4. В чем преимущества применения конструкций из монолитного железобетона.
5. Классификация бетонов.
6. Свойства бетонных смесей.
7. От каких составляющих зависит качество бетонных смеси.

8. Каким образом определяется возможность использования соленой воды при изготовлении бетонной смеси.

9. Каким образом определяется возможность использования мелкого заполнителя, содержащего вредные примеси, при изготовлении бетонной смеси.

10. Что такое удобоукладываемость бетонных смесей.

11. Какая классификация бетонной смеси по ее подвижности.

12. Какие требования по размеру крупного заполнителя в конструкции с учетом бетонирования.

13. Что такое торкрет-бетон.

14. Какой допустимый размер крупного заполнителя в торкрет-бетоне.

15. Этапы подбора состава бетонной смеси.

16. Причины корректировки состава бетонной смеси.

17. Как определяется исходная подвижность бетонной смеси.

18. Изобразить графически пример компоновки бетоносмесительного завода с бункерным складом.

19. Особенности возведения силоса в переставной опалубке.

20. Особенности возведение бункеров, трибун.

21. Область применения опускных колодцев.

22. Основные части опускного колодца.

23. Принципы проектирования опускных колодцев.

24. Конструкция и назначение ножевой части опускного колодца.

25. Формы сечения опускного колодца в плане.

26. Проектирование формы сечения в плане опускного колодца.

27. Схемы погружения опускных колодцев.

28. Глубина разработки грунта на одну посадку опускного колодца.

29. Опускные колодцы из монолитного железобетона. Достоинства и недостатки.

30. Минимальная толщина стен опускного колодца из монолитного железобетона.

31. Величина защитного слоя бетона в стенах опускных колодцев.

32. Величина защитного слоя бетона в днище опускного колодца.

33. Армирование стенок опускного колодца.

34. Опускные колодцы из сборного железобетона. Достоинства и недостатки.

35. Минимальная толщина стен опускного колодца из сборного железобетона.

36. Применение крупных пустотных блоков при возведении опускных колодцев.

37. Применение плоских панелей при возведении опускных колодцев.

38. Тиксотропная рубашка.

39. Тампонаж полости тиксотропной рубашки опускного колодца.

40. Мероприятия для предотвращения утечек глинистого раствора в полость опускного колодца.

41. Выбор типа гидроизоляции опускного колодца.

42. Каким типам гидроизоляции отдается наибольшее предпочтение.

43. Какова верхняя граница гидроизоляции стен от уровня грунтовых вод.

44. Защита опускного колодца от влаги выше уровня грунтовых вод.

45. Какую гидроизоляцию рекомендуется применять по наружной поверхности стен.

46. Изоляция внутренней поверхности стен опускного колодца.

47. Металлическая гидроизоляция опускных колодцев.

48. Толщина листов металлической гидроизоляции опускных колодцев.

49. Установка листов металлической гидроизоляции.

50. Гидроизоляция днищ опускных колодцев.

51. Конструкция днища при открытом водоотливе.

52. Конструкция днища при глубинном водопонижении.

53. Подводное бетонирование при возведении опускного колодца.

54. Способы водопонижения при строительстве опускных колодцев.

55. Водопонижение с помощью открытого водоотлива.
56. Водопонижение при строительстве опускных колодцев с помощью артезианских скважин.
57. Водопонижение при строительстве опускных колодцев с помощью эжекторных установок.
58. Водопонижение при строительстве опускных колодцев с помощью опережающих скважин внутри колодца.
59. Конструкция зумпфа при строительстве опускных колодцев.
60. Количество и глубина погружения зумпфа при возведении опускного колодца.

### Самостоятельная работа студентов

Основными видами самостоятельной работы студентов по дисциплине «Современные технологии монолитного и сборно-монолитного строительства» являются:

- самостоятельное изучение теоретического материала (ИТМ);
- самостоятельная подготовка к практическим занятиям по тематике дисциплины «Современные технологии монолитного и сборно-монолитного строительства»;
- написание реферата по теме дисциплины «Современные технологии монолитного и сборно-монолитного строительства».

Основные формы СРС по дисциплине определяются формами представления результатов выполнения СРС и включают:

- контрольные ответы на вопросы рейтинг-контроля (РК);
- отчёты по практическим занятиям (ПЗ);
- реферат по тематике дисциплины.

п/п	Виды СРС	Форма выполнения СРС	Форма представления результатов	Форма контроля освоения компонентов компетенций
1	Самостоятельное изучение теоретического материала (ИТМ)	ИТМ	тест	текущий контроль
2	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям	Практическая работа	отчет по практическому занятию	текущий контроль
3	Самостоятельное изучение теоретического материала (ИТМ)	ИТМ	реферат	текущий контроль

Самостоятельное изучение теоретического материала предусматривается по следующим вопросам.

1. Конструкция и особенности опалубки для возведения силосов.
2. Конструкция и особенности опалубки для возведения трибун.
3. Конструкция и особенности опалубки для возведения бункеров.
4. Конструкция и особенности опалубки для возведения оболочек.
5. Конструкция и особенности опалубки для возведения сводов.
6. Организация контроля качества приготовления бетонной смеси на приобъектном заводе.
7. Организация контроля качества при строительстве из монолитного железобетона.
8. Организация контроля качества при строительстве из сборного железобетона.
9. Дефекты конструкций, выполненных из сборного железобетона.
10. Дефекты конструкций, выполненных из монолитного железобетона.

Самостоятельная подготовка к практическим занятиям предусматривает оформление отчета по практическим занятиям и написание реферата.



Самостоятельное изучение теоретического материала предусматривает написание реферата по следующей примерной тематике.

1. Зарубежный опыт строительства зданий из монолитного железобетона.
2. Отечественный опыт строительства из монолитного железобетона.
3. Организация контроля качества при строительстве из монолитного железобетона.
4. Организация контроля качества при строительстве из сборного железобетона.
5. Приобъектные инвентарные заводы по производству товарного бетона.

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1 Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература			
1. Стаценко А.С. Технология бетонных работ [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ М.: ИНФРА-М, 2016, 224 с.	2016		<a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=483006">http://znanium.com/bookread2.php?book=483006</a>
2. Доркин Н.И., Зубанов С.В. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие/ М.: ИНФРА-М, 2015.-240 с.	2015		<a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=503269">http://znanium.com/bookread2.php?book=503269</a>
3. Доладов Ю.И. Теория и методы зимнего бетонирования [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ М.: ИНФРА-М, 2015.-176 с.	2015		<a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=510596">http://znanium.com/bookread2.php?book=510596</a>
Дополнительная литература			
1. Евтушенко С.И., Булгаков А.Г., Воробьев В.А. Автоматизация и роботизация строительства [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ М.: ИНФРА-М,-2013.- 452 с.	2013		<a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=368402">http://znanium.com/bookread2.php?book=368402</a>
2. Козейкина В.С., Баронина С.А. Проблемы и тенденции развития малоэтажного жилищного строительства России [Электронный ресурс]: Монография/ М.: ИНФРА-М, 2016. - 239 с.	2016		<a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=492606">http://znanium.com/bookread2.php?book=492606</a>
3. Сокова С.Д. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ [Электронный ресурс]: Учебник/ М.: ИНФРА-М, 2014.-208 с.	2014		<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=432893">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=432893</a>

### 7.2 Периодические издания

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

### 7.3 Интернет-ресурсы

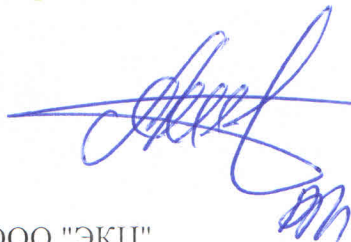
1. <http://www.zodchii>.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины «Современные технологии монолитного и сборно-монолитного строительства» используется персональный компьютер, программное обеспечение.

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"

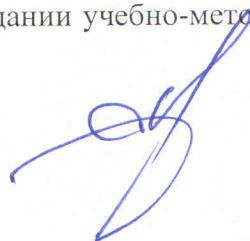
Волков С.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры "Строительное производство"  
Протокол № 1 от 26 августа 2019 года  
Заведующий кафедрой "Строительное производство"



Ким Б.Г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии  
направления 08.04.01 "Строительство"  
Протокол № 1 от 30 августа 2019 года  
Председатель комиссии, директор ИАиЭ



Авдеев С.Н.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине  
«Современные технологии монолитного и сборно-монолитного  
строительства»,  
разработанную к.т.н., доцентом кафедры «Строительное производство»  
Семеновым А.С.

Рабочая программа по дисциплине «Современные технологии монолитного и сборно-монолитного строительства» составлена для магистров, обучающихся на втором семестре по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» и программе подготовки «Теория и практика организационно-технологических решений». Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Рабочая программа предусматривает чтение лекций и проведение практических занятий. Целями освоения дисциплины «Современные технологии монолитного и сборно-монолитного строительства» являются приобретение знаний, умений, навыков, позволяющих решать задачи при возведении зданий и сооружений с применением современных технологий монолитного и сборно-монолитного строительства, совершенствуя технологию и качество строительства.

В результате освоения дисциплины «Современные технологии монолитного и сборно-монолитного строительства» формируются следующие профессиональные компетенции:

- уметь принимать решения и определять порядок выполнения работ для обеспечения качества строительства с применением сборного и монолитного железобетона (ОПК-1);

- уметь использовать проектную и рабочую документацию при строительстве зданий и сооружений из монолитного и сборно-монолитного строительства (ОПК-4).

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.

Рецензент,  
Зам. директора ООО «ЭКЦ»



Волков С.В.