

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**



Декан архитектурно-  
строительного факультета

профессор *А. Д. Таратута*

2020 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.В.05 МЕЖДУНАРОДНАЯ НОРМАТИВНАЯ БАЗА  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ (ЕВРОКОДЫ)**

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным  
профессиональным образовательным программам высшего образования)

**Специальность**

**08.05.01 Строительство уникальных  
зданий и сооружений**

**Специализация**

**Строительство высотных и большепролетных  
зданий и сооружений**

**Уровень высшего образования**

**Специалитет**


**Форма обучения**

**Очная**

**Краснодар  
2020**


Рабочая программа дисциплины «Международная нормативная база (Еврокоды)» разработана на основе ФГОС ВО 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 11.08.2016 г. № 1030 (ред. от 13.07.2017).

Автор:  
профессор, кандидат  
технических наук

 М. Б. Мариничев

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Оснований и фундаментов» от 20.04.2020 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой  
профессор, доктор  
технических наук

 А.И. Полищук

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии архитектурно-строительного факультета от 21.04.2020 г., протокол № 8.

Председатель  
методической комиссии  
кандидат технических наук,  
доцент

 А. М. Блягов

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
кандидат технических наук,  
профессор, декан АСФ

 В. Д. Таругута

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Цель изучения дисциплины** – освоение студентами международной нормативной базы строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений.

### **Задачи**

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные положения и расчетные методы, используемые в строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Уметь:

- применять нормативны, предназначенные для объектов массового строительства, для разработки высотных и большепролетных зданий и сооружений;
- применять знания, полученные по теоретической механике и сопротивлению материалов при изучении дисциплины;
- самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе, расширять свои математические познания.

Владеть:

- первичными навыками и основными методами постановки, исследования и решения задач классификации и анализа высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Иметь представление:

- о современных методах проектирования и расчета на прочность, жесткость и устойчивость высотных и большепролетных зданий и сооружений на расчетные нагрузки.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

ПК-10 – знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

ПСК-1.2 – владением знаниями нормативной базы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений.

### 3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Международная нормативная база проектирования (Еврокоды)» является дисциплиной вариативной части ОП подготовки обучающихся по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений».

### 4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетных единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>	49	-
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	48	-
— лекции	16	-
— практические	-	-
— лабораторные	32	
— внеаудиторная	1	-
— зачет	1	-
— экзамен	-	-
<b>Самостоятельная работа</b>	23	-
в том числе:		
— курсовая работа (проект)	-	-
— прочие виды самостоятельной работы	-	-
<b>Итого по дисциплине</b>	72	-

### 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет в 7 семестре.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час.		
				Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	<b>Введение. Общие положения системы нормирования</b> 1. История нормирования в России и за рубежом. 2. Общие цели и методы нормирования	ПК-10; ПСК-1.2	7	2	4	3
2	<b>Особенности отечественной и зарубежных систем нормирования</b> 1. Сравнение нормативных подходов РФ, Евросоюза, США и Японии для зданий и сооружений массовой застройки. 2. Особенности нормирования проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-10; ПСК-1.2	7	2	4	2
3	<b>Сравнение СНиП и Еврокодов в области проектирования оснований и фундаментов</b> 1. Общие подходы СНиП и Еврокодов к нормированию проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений массовой застройки. 2. Особенности нормирования проектирования оснований и фундаментов высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-10; ПСК-1.2	7	2	4	2
4	<b>Сравнение СНиП и Еврокодов в области проектирования железобетонных конструкций</b> 1. Общие подходы СНиП и Еврокодов к нормированию проектирования	ПК-10; ПСК-1.2	7	2	4	2

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час.		
				Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа

	железобетонных конструкций зданий и сооружений массовой застройки. 2. Особенности нормирования проектирования железобетонных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений					
5	<b>Сравнение СНиП и Еврокодов в области проектирования металлических конструкций</b> 1. Общие подходы СНиП и Еврокодов к нормированию проектирования металлических конструкций зданий и сооружений массовой застройки. 2. Особенности нормирования проектирования металлических конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-10; ПСК-1.2	7	2	4	3
6	<b>Сравнение СНиП и Еврокодов в области проектирования каменных и армокаменных конструкций</b> 1. Общие подходы СНиП и Еврокодов к нормированию проектирования каменных конструкций зданий и сооружений массовой застройки. 2. Особенности нормирования проектирования каменных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-10;; ПСК-1.2	7	2	4	3
7	<b>Сравнение СНиП и Еврокодов в области проектирования деревянных конструкций</b>	ПК-10; ПСК-1.2;	7	2	4	3

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Очная форма обучения, час.		
				Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	1. Общие подходы СНиП и Еврокодов к нормированию проектирования деревянных конструкций зданий и сооружений массовой застройки. 2. Особенности нормирования проектирования деревянных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений					
8	<b>Сравнение СНиП и Еврокодов в области проектирования сейсмостойких зданий и сооружений</b> 1. Общие подходы СНиП и Еврокодов к нормированию проектирования сейсмостойких конструкций зданий и сооружений массовой застройки. 2. Особенности нормирования проектирования сейсмостойких конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений.	ПК-10; ПСК-1.2	7	2	4	5
<b>Итого</b>				<b>16</b>	<b>32</b>	<b>23</b>

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Международная нормативная база проектирования (Еврокоды) : метод. указания по дисциплине и самостоятельной работе / сост. М. Б. Мариничев. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 16 с.

<https://kubsau.ru/upload/iblock/f53/f531ab8bc1b9bba181ee788d70f3c1c3.pdf>

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

ПК-10 – знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

ПСК-1.2 – владением знаниями нормативной базы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Указанные компетенции формируются поэтапно в соответствии с учебным планом (Приложение В к ОПОП ВО) и матрицей компетенций (Приложение А к ОПОП ВО).

### 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

ПК-10 - знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности					
Знать: Единая система технологической подготовки производства; технические условия и другие нормативные материалы по разработке и оформлению технологической документации Уметь: Анализировать и	Незнание большей части программного материала.  Отсутствие знаний в научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	Неполные знания о программном материале.  Низкое качество знания научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	Сформированные, глубокие знания материала, но содержащие отдельные пробелы.  Знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	Понимание цели изучаемого материала. Демонстрация знаний.  Умение производить грамотные расчеты.  Выполнение всех работ, свободное владение специальной терминологией.	Опрос  Кейс-задания  Вопросы к зачету



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори тельно (минимальный)	Удовлетвори тельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
<p>использовать нормативно- техническую и проектную документацию в процессе организационно- технического и технологического сопровождения строительного производства</p> <p>Применять современные информационные технологии при проектировании технологических процессов</p> <p>Владеть, трудовые действия: Контроль соблюдения технологической последовательности и сроков выполнения работ субподрядн</p>					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

ыми организация ми Контроль подготовки исполнитель ной документац ии					
--	--	--	--	--	--

ПСК-1.2 владением знаний нормативной базы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений

Знать: Основные положения, нормативны е акты, регулирующ ие строительну ю деятельность , технические условия, строительны е нормы и правила и другие нормативны е документы по проектирова нию, технологии, организации строительно го производств а Основы проектирова ния, конструктив ные особенности несущих и ограждающи	Не знание большой части программного материала.  Не знание вероятностных методов строительной механики и теории надежности строительных конструкций	Неполные знания о программном материале.  Значительные затруднения в понимании вероятностны х методов строительной механики и теории надежности строительных конструкций	Сформирован ные, глубокие знания материала, но содержащие отдельные пробелы.  Свободное владение вероятностны ми методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций	Понимание цели изучаемого материала. Демонстрац ия знаний.  Свободное владение вероятностн ыми методами строительно й механики и теории надежности строительны х конструкций , необходимы ми для проектирова ния и расчета высотных и большепрол етных зданий и сооружений.  Знание нормативно й документаци и.	Опрос  Кейс- задания  Вопросы к зачету
--	--	---	--	--	--

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворит ельно (минимальный)	Удовлетвори тельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

<p>х конструкций Организация и управление процессами по реализации строительны х проектов от стадии проектирова ния до сдачи объектов в эксплуатац ию Уметь: Рассчитыват ь экономическ ую эффективнос ть проектируем ых технологиче ских процессов для разработки линейных и сетевых графиков Анализира ть и использоват ь нормативно- техническую и проектную документаци ю в процессе организац ии техническог о и технологиче</p>				Выполнение заданий, решение поставленны х задач	
--	--	--	--	---	--

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвори тельно (минимальный)	Удовлетвори тельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
<p>ского сопровожден ия строительно го производств а Применять современные информацио нные технологии при проектирова нии технологиче ских процессов Владеть: Контроль соблюдения технологиче ской последовате льности и сроков выполнения работ субподрядн ыми организация ми Руководство организацио нно- технологиче ской подготовкой к строительно му производств у в соответстви и с проектом производств а работ</p>					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворит ельно (минимальный)	Удовлетвори тельно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

Контроль подготовки исполнитель ной документаци и Разработка организацио нно- технических мероприятий по подготовке к производств у строительно- монтажных работ в условиях отрицательн ых температур наружного воздуха  Обеспечение внедрения рационализа торских предложени й					
---	--	--	--	--	--

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО**

#### **Опрос устный**

По дисциплине «Международная нормативная база проектирования (Еврокоды)» предусмотрено проведение устного опроса по контрольным вопросам лекционного материала и материала лабораторных работ.

#### **Кейс-задания**

### Примеры заданий:

1 вариант: Выполните расчет основания и фундаментов высотного гражданского здания по нормам РФ;

2 вариант: Выполните расчет заданной большепролетной конструкции высотного гражданского здания по нормам РФ;

3 вариант: Выполните расчет основания и фундаментов высотного гражданского здания по Еврокодам;

4 вариант: Выполните расчет заданной большепролетной конструкции высотного гражданского здания по Еврокодам;

## Вопросы к зачету

1. Методы нормирования, используемые в строительстве.
2. Иерархия нормативной базы РФ в строительстве.
3. Иерархия нормативной базы Евросоюза в строительстве.
4. Иерархия нормативной базы США и Японии в строительстве.
5. Обязательные и рекомендуемые положения СП, их сходство и различия.
6. Применение нормативной базы объектов массового строительства для проектирования уникальных зданий и сооружений.
7. Особенности проектирования высотных зданий и сооружений.
8. Особенности проектирования большепролетных зданий и сооружений.
9. Область применения Еврокодов в практике проектирования РФ.
10. Отличия Еврокода 1 от аналогичных требований РФ.
11. Отличия Еврокода 2 от аналогичных требований РФ.
12. Отличия Еврокода 3 от аналогичных требований РФ.
13. Отличия Еврокода 4 от аналогичных требований РФ.
14. Отличия Еврокода 5 от аналогичных требований РФ.
15. Отличия Еврокода 6 от аналогичных требований РФ.
16. Отличия Еврокода 7 от аналогичных требований РФ.
17. Отличия Еврокода 8 от аналогичных требований РФ.
18. Отличия Еврокода 9 от аналогичных требований РФ.
19. Отличия Еврокода 10 от аналогичных требований РФ.
20. Основные направления интеграции российских СП и Еврокодов.
21. Общие требования международных норм к проектированию строительных конструкций, изложенные в «Eurocode 0».
22. Особенности формирования нагрузок на здания в системе «Eurocode». Основные отличия от требований СНиП.
23. Этапы развития международной нормативной базы «Eurocode».
24. Состав «Eurocode», общие требования к проектированию конструкций.
25. Особенности сбора нагрузок на здания и сооружения, система коэффициентов к нагрузкам и сочетаниям нагрузок согласно требованиям «Eurocode 1»
26. Расчеты и проектирование изгибаемых железобетонных элементов согласно требованиям «Eurocode 2».
27. Расчеты и проектирование центрально сжатых элементов согласно требованиям «Eurocode 2».
28. Расчеты и проектирование внецентренно сжатых элементов согласно требованиям «Eurocode 2».
29. Расчеты каменных конструкций в соответствии с требованиями «Eurocode 6».
30. Расчеты армокаменных конструкций в соответствии с требованиями «Eurocode 6».
31. Расчеты и проектирование фундаментов зданий и сооружений согласно положениям, изложенным в «Eurocode 7».

32. Конструктивные требования к железобетонным конструкциям в соответствии с требованиями «Eurocode». Основные отличия от требований СНиП.
33. Основные требования «Eurocode» к проектированию конструкций.
34. Отличия требований «Eurocode» и СНиП к проектированию железобетонных конструкций.
35. Основные отличия требований «Eurocode» и СНиП к проектированию железобетонных конструкций.
36. Основные отличия требований «Eurocode» и СНиП к проектированию каменных конструкций.
37. Основные отличия требований «Eurocode» и СНиП к проектированию армокаменных конструкций.
38. Требования «Eurocode» по формированию нагрузок на конструкции их сочетаний.
39. Коэффициенты надежности по материалу в «Eurocode». Отличия от требований СНиП.
40. Коэффициенты надежности к нагрузкам и их сочетаниям в «Eurocode» и СНиП.
41. Особенности формирования нагрузок на здания по «Eurocode».
42. Основные отличия конструктивных требований к железобетонным конструкциям по «Eurocode» и СНиП.
43. Основные отличия конструктивных требований к каменным конструкциям по «Eurocode» и СНиП.
44. Основные отличия конструктивных требований к армокаменным конструкциям по «Eurocode» и СНиП.
45. Безопасность современных зданий и сооружений. Стойкость к прогрессирующему разрушению.
46. Принципы работы стационарных систем мониторинга высотных зданий.
47. Этапы развития международной нормативной базы «Eurocode».
48. Состав «Eurocode», общие требования к проектированию конструкций.
49. IBIM (International trade organization of the precast concrete industry) – международная организация по сборному железобетону. Функции и задачи.
50. ERMCO (The European Ready Mixed Concrete Organization) – международная организация по монолитному бетону. Функции и задачи.
51. FIB - Fédération internationale du béton (The International Federation for Structural
52. Concrete) – международная организация по конструкционному бетону. Основные задачи.
53. CEN (The European committee for standardization) – Европейский комитет по стандартизации. Функции и задачи.



54. Основные требования к современным зданиям. Стойкость к прогрессирующему разрушению. Системы мониторинга технического состояния несущих конструкций.
55. Основные принципы расчетов зданий на стойкость к прогрессирующему разрушению.
56. Стойкость к прогрессирующему разрушению. Особенности расчетов.
57. Стационарные системы мониторинга высотных зданий. Принципы работы.
58. Устройство стационарных систем мониторинга.
59. Стационарные системы мониторинга. Контролируемые параметры.
60. Европейский комитет по стандартизации. Основные задачи.
61. Состав документов «Eurocode». Краткая характеристика.
62. Основные проблемы гармонизации отечественных и зарубежных норм.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 – Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов.

##### **Опрос устный**

Опрос устный - диалог преподавателя со студентом, цель которого – систематизация и уточнение имеющихся у студента знаний, проверка его индивидуальных возможностей усвоения материала.

Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем студент может отвечать с места либо у доски.

**Критериями оценки устного опроса** являются: правильность ответа на вопросы, степень раскрытия сущности вопроса.

Оценка **«отлично»** — дан полный, всесторонний ответ на вопрос. Точность в определениях. Приведение примеров из практики.

Оценка **«хорошо»** — дан неполный ответ на вопрос. Допущены неточности при ответе. Допущены неточности в основных определениях.

Оценка **«удовлетворительно»** — имеются существенные недочеты при ответе. Вопрос раскрыт частично. Незнание базовых определений курса.

Оценка **«неудовлетворительно»** — вопрос не раскрыт или дан неверный ответ.

### **Требования к выполнению кейс-заданий**

Кейс-задание - один из наиболее эффективных способов освоения материала с помощью решения практических задач по заранее определенной фабуле. Кейс-метод используется как для выполнения кейс-заданий на практическом занятии, так и для самостоятельной работы.

Критериями оценки выполнения кейс-задания являются: полнота проработки ситуации; полнота выполнения задания; новизна и неординарность представленного материала и решений; перспективность и универсальность решений; умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Оценка **«отлично»** ставится, если ситуация проработана полностью, даны ответы на все вопросы задания; предложена новизна и неординарность представленного материала и решений; перспективность и универсальность решений; аргументирован и обоснован выбранный вариант решения.

Оценка **«хорошо»** ставится, если ситуация проработана, даны ответы на вопросы задания не в полном объеме; кейс решен верно, но без грамотной аргументации.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если ситуация проработана не полностью, отсутствуют выводы и предложения по предлагаемому решению.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, когда решение задания полностью неправильное или кейс не решен.

### **Требования к обучающимся при проведении зачета**

Вопросы, выносимые на зачет, доводятся до сведения студентов не позднее, чем за месяц до сдачи зачета.

Зачет по дисциплине имеет целью проверить и оценить уровень усвоения теоретического материала и умение выполнения практического задания.

К зачету допускаются студенты, выполнившие лабораторные работы.

В процессе оценивания рассматриваются знания и умения студента по заданным вопросам. Оценивается: качество ответа, наличие всех вопросов и полнота их раскрытия.

#### *Критерии оценки, шкала оценивания проведения зачета*

Оценка **«отлично»** выставляется при условии, что студент справился с поставленными вопросами в полном объеме без ошибок или с минимальным количеством ошибок. Понимает цель изучаемого материала, демонстрирует знания. Отвечает на дополнительные вопросы правильно.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии, что студент справился с поставленными вопросами в полном объеме с самостоятельным исправлением ошибок. Отвечает на дополнительные вопросы правильно.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии, что студент справился с поставленными вопросами в не полном объеме в не

установленные сроки, с допущением грубых ошибок. Ответы на дополнительные вопросы вызывают небольшие затруднения.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии отсутствия ответа на поставленные вопросы. Низкое качество ответа. Не знание большей части программного материала.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная**

1. Черных, А. Г. Краткий курс лекций «Международная нормативная база проектирования (Еврокоды)» : учебное пособие / А. Г. Черных, В. Е. Бызов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 80 с. — ISBN 978-5-9227-0535-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/33297.html>
2. Ляпидевская, О. Б. Методы неразрушающего контроля прочности бетона. Сравнительный анализ российских и европейских строительных норм : учебное пособие / О. Б. Ляпидевская, Е. А. Безуглова. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 68 с. — ISBN 978-5-7264-0811-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72598.html>
3. Ляпидевская, О. Б. Цементы. Технические требования. Методы испытаний. Сравнительный анализ российских и европейских строительных норм : учебное пособие / О. Б. Ляпидевская, Е. А. Безуглова. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 84 с. — ISBN 978-5-7264-0812-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72628.html>

### **Дополнительная**

1. Ляпидевская, О. Б. Бетоны. Технические требования. Методы испытаний : сравнительный анализ российских и европейских строительных норм / О. Б. Ляпидевская, Е. А. Безуглова. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 120 с. — ISBN 978-5-7264-0733-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/19996.html>
2. Ляпидевская, О. Б. Бетонные смеси. Технические требования. Методы испытаний : сравнительный анализ российских и европейских строительных норм / О. Б. Ляпидевская, Е. А. Безуглова. — Москва : Московский государственный строительный

университет, ЭБС АСВ, 2013. — 60 с. — ISBN 978-5-7264-0734-0. —  
Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR  
BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/19995.html>

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Ссылка</b>
1.	Znaniyum.com	Универсальная	<a href="https://znaniyum.com/">https://znaniyum.com/</a>
2.	IPRbook	Универсальная	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
3.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>

– рекомендуемые интернет сайты:

1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы – <http://ru.wikipedia.org>
2. Каталог Государственных стандартов – <http://stroyinf.ru/cgi-bin/mck/gost.cgi>
3. Научная электронная библиотека – <https://eLIBRARY.ru>
4. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru>
5. Федеральный портал «Российское образование» – <http://edu.ru>
6. Черчение. Каталог. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – <http://window.edu.ru>
7. Специализированный портал для инженеров – <http://dwg.ru>

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Международная нормативная база проектирования (Еврокоды) : метод. указания по дисциплине и самостоятельной работе / сост. М. Б. Мариничев. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 16 с.  
<https://kubsau.ru/upload/iblock/f53/f531ab8bc1b9bba181ee788d70f3c1c3.pdf>

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе

синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

#### Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Microsoft Visio	Схемы и диаграммы
4	Autodesk Autocad	САПР
5	Система тестирования INDIGO	Тестирование

#### Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
2	DWG.ru	Универсальная	<a href="http://dwg.ru">http://dwg.ru</a>
3	КонсультантПлюс	Правовая	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов**

Входная группа в главный учебный корпус оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпус оснащен противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	Б1.В.05 Международная нормативная база (Еврокоды)	<p>Помещение №221 ГУК, площадь — 101 м²; посадочных мест 95, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель) , в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
	Б1.В.05 Международная нормативная база (Еврокоды)	<p>114 300 учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ Помещение №114 300, посадочных мест — 25; площадь — 43м²; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

### 13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

#### Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.; при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.
<i>С нарушением слуха</i>	– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.; при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

	с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.
--	--

## **Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:**

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

## **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

### **Студенты с нарушениями зрения**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;



- использование инструментов «лупа», «пржектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

### **Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;

- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

### **Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимнообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарии;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и

запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

### **Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,

- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и

самоконтроля;

– наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.