ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ: Заведующий выпускающей кафедрой

Заектронный документ, подписанный ПЭП, хранител в системе заектронного документооборота (Южно-Уранскиго государственного университета СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП Кому выдан: Киянец А. В. Польователь: kinneteav 18 04 2025

А. В. Киянец

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.11 Железобетонные и каменные конструкции для направления 08.03.01 Строительство уровень Бакалавриат профиль подготовки Промышленное и гражданское строительство форма обучения очно-заочная кафедра-разработчик Строительные конструкции и сооружения

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

Зав.кафедрой разработчика, к.техн.н., доц.

Разработчик программы, к.техн.н., доц., доцент

Эасктронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе эасктронного документооборота Южиг-Уранского государственного университета СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП Кому выдан: Мишнев М. В. Пользователь: mishnevmy 25 04 2025

М. В. Мишнев

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооброрта (Ожно-Уральского государственного университета СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП Кому выдли: Мусихин В. А. Пользователь: musikhinva [ата подписание: 23 04 2025

В. А. Мусихин

1. Цели и задачи дисциплины

Иметь представление о физико-механических свойствах бетона, железобетона и каменных кладок; знать экспериментальные основы теории сопротивления железобетонных и каменных конструкций, основные положения методов их расчета; знать железобетонные и каменные конструкции промышленных и гражданских сооружений, выполнять их расчет и конструирование, осуществлять технико-экономическое сравнение конструктивных вариантов, иметь представление и уметь пользоваться программными комплексами для автоматизированного проектирования конструкций на ЭВМ.

Краткое содержание дисциплины

Введение. Элементы бетонных и железобетонных конструкций. Каменные и армокаменные конструкции. Общие принципы проектирования железобетонных конструкций зданий с учетом требований экономики строительства. Плоские перекрытия зданий. Расчет и конструирование железобетонных фундаментов. Конструкции одноэтажных производственных зданий. Тонкостенные пространственные покрытия. Конструкции многоэтажных зданий. Конструкции инженерных сооружений. Особенности железобетонных конструкций зданий и сооружений, эксплуатируемых и возводимых в особых условиях. Перспективы дальнейшего развития железобетонных конструкций.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения	Планируемые результаты
ОП ВО (компетенции)	обучения по дисциплине
ПК-10 Способен выполнять работы по проектированию железобетонных конструкций	обучения по дисциплине Знает: основные научно-технические проблемы и перспективы развития строительной науки, строительства и смежных областей техники; методы системного анализа при решении научно-технических, организационно-технических и конструкторско-технологических задач в области промышленного и гражданского строительства; методы проведения теоретических и экспериментальных исследований с использованием современного оборудования и средств вычислительной техники Умеет: решать вопросы расчета и

механических свойств строительных материалов,
изделий, конструкций и грунтов.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин,	Перечень последующих дисциплин,
видов работ учебного плана	видов работ
Нет	Мониторинг, испытание, усиление зданий и сооружений

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 95,75 ч. контактной работы

Dyng γυνοδινού ποδοπιν	Всего	Распределение по семестрам в часах		
Вид учебной работы	часов	Номер семестра		
		6	7	
Общая трудоёмкость дисциплины	216	108	108	
Аудиторные занятия:	80	48	32	
Лекции (Л)	32	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	24	8	
Лабораторные работы (ЛР)	16	8	8	
Самостоятельная работа (СРС)	120,25	53,75	66,5	
Расчет и конструирование двускатной балки покрытия или подкрановой балки	7	0	7	
Расчет несущей кирпичной стены многоэтажного здания	8	0	8	
Расчет и конструирование главной балки монолитного перекрытия	7	7	0	
Расчет и конструирование сборной предварительно напряженной плиты перекрытия	9,75	9.75	0	
Расчет и конструирование колонны	10	10	0	
Подготовка к зачету	5	5	0	
Расчет и конструирование плиты монолитного перекрытия	10	10	0	
Курсовой проект.	36	0	36	
Компановка, сбор нагрузок и статический расчет поперечной рамы одноэтажного производственного здания	7	7	0	
Расчет и конструирование фундамента под колонну	5	5	0	
Подготовка к экзамену	15,5	0	15.5	
Консультации и промежуточная аттестация	15,75	6,25	9,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)		зачет	экзамен,КП	

5. Содержание дисциплины

№	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
раздела		Всего	Л	ПЗ	ЛР
	Основные физико-механические свойства бетона и арматуры,железобетон	8	4	0	4
2	Экспериментальные основы сопротивления железобетона, основные положения методов расчета	10	4	0	6
3	Прочность железобетонных элементов	16	6	8	2
4	Трещиностойкость стержневых железобетонных элементов	8	2	4	2
5	Перемещения стержневых железобетонных элементов	6	2	2	2
6	Каменные и армокаменные конструкции	12	6	6	0
7	Основы сопротивления элементов действию статических нагрузок	18	6	12	0
1 8	Основы сопротивления элементов действию динамических нагрузок	2	2	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ граздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол- во часов
1	1	Основы железобетона.Прочность бетона.Деформативность бетона.	2
2	1	Арматура для железобетонных конструкций	2
3	2	Метод расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям	2
4	2	Предварительно напряженные железобетонные конструкции	2
5	3	Расчет прочности нормальных сечений изгибаемых элементов	3
6)	Расчет прочности железобетонных изгибаемых элементов по наклонным сечениям	3
7	4	Расчет железобетонных конструкций по образованию и раскрытию трещин	2
8	5	Вычисление прогибов изгибаемых элементов	2
9	6	Общие сведения о каменных конструкциях и методах их расчета	2
10	6	Армокаменные конструкции	2
11	6	Конструктивные схемы и расчет зданий и каменных конструкций	2
13		Безбалочные перекрытия. Сборные балочно-панельные перекрытия. Внецентренно сжатые железобетонные элементы	2
14		Одноэтажные производственные здания. Стропильные балки покрытия. Стропильные фермы. Подкрановые балки.	2
15	/	Фундаменты под отдельно стоящие колонны. Косвенное армирование сжатых элементов	2
16	8	Многоэтажные жилые и общественные здания	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол- во часов
1	3	Компановка и расчет элементов монолитного ребристого перекрытия	4
2	3	Расчет и конструирование элементов монолитного ребристого перекрытия	4
3	4	Расчет и конструирование сборной предварительно напряженной плиты	4

		перекрытия	
5	5	Расчет внецентренно сжатой колонны ОПЗ.	2
6	6	Особенности расчета и конструирования двускатных балок ОПЗ.	2
7	6	Особенности расчета и конструирования подкрановых балок ОПЗ.	4
4	7	Компановка одноэтажного производственного здания (ОПЗ). Сбор нагрузок и статический расчет. Расчет внецентренно сжатой колонны ОПЗ.	3
8	7	Расчет и конструирование сборной предварительно напряженной плиты перекрытия	4
8	7	Расчет и конструирование фундамента.	2
9	7	Расчет элементов каменных конструкций.	2
10	7	Расчет простенка многоэтажного каменного здания.	1

5.3. Лабораторные работы

<u>№</u> занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол- во часов
1	1	Изучение измерительных приборов, снятие отчетов, обработка информации ,полученной с приборов	2
2		Испытание образцов бетона и арматуры но прочность. Обработка результатов испытания и определение расчетных характеристик бетона и арматуры	2
3	2	Натурное испытание железобетонной балки.Поэтапное нагружение,снятие отсчетов с приборов.Замеры раскрытия трещин и их зарисовка.Определение формы и характера разрушения балки	2
7	2	Обработка результатов испытания балки. Сопоставление расчетных параметров балки с опытными (прогибов, момента и ширины раскрытия трещин, разрушающего момента, поперечной силы)	4
4	3	Теоретические расчеты несущей способности опытной балки	2
5	4	Теоретические расчеты трещиностойкости опытной балки	2
6	5	Теоретические расчеты деформативности балки	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС					
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол- во часов		
Расчет и конструирование двускатной балки покрытия или подкрановой балки	Бондаренко, В. М. Железобетонные и каменные конструкции Учеб. для вузов по спец."Пром. и гражд. стр-во" и "Сх. стр-во" М.: Высшая школа, 1987 384 с. ил	7	7		
Расчет несущей кирпичной стены многоэтажного здания	Кудзис, А. П. Железобетонные и каменные конструкции Ч. 1. Материалы, конструирование, теория и расчет Учеб. для вузов по спец. "Пром. и гражд. стрво": В 2 ч М.: Высшая школа, 1988 286 с. ил.	7	8		
Расчет и конструирование главной балки монолитного перекрытия	Железобетонные и каменные конструкции [Текст] учеб. для вузов по направлению "Стр-во" специальности "Пром. и гражд. стр-во" В. М.	6	7		

	Бондаренко, Р. О. Бакиров, В. Г. Назаренко, В. И. Римшин; под ред. В. М. Бондаренко 4-е изд., доп М.: Высшая школа, 2007 886, [1] с. ил.		
Расчет и конструирование сборной предварительно напряженной плиты перекрытия	Кудзис, А. П. Железобетонные и каменные конструкции Ч. 2 Конструкции промышленных и гражданских зданий и сооружений В 2 ч.: Учеб. для вузов по спец. "Пром. и гражд. стр-во" М.: Высшая школа, 1989 264 с. ил.	6	9,75
Расчет и конструирование колонны	Железобетонные и каменные конструкции [Текст] учеб. для вузов по направлению "Стр-во" специальности "Пром. и гражд. стр-во" В. М. Бондаренко, Р. О. Бакиров, В. Г. Назаренко, В. И. Римшин; под ред. В. М. Бондаренко 4-е изд., доп М.: Высшая школа, 2007 886, [1] с. ил.	6	10
Подготовка к зачету	Железобетонные и каменные конструкции [Текст] учеб. для вузов по направлению "Стр-во" специальности "Пром. и гражд. стр-во" В. М. Бондаренко, Р. О. Бакиров, В. Г. Назаренко, В. И. Римшин; под ред. В. М. Бондаренко 4-е изд., доп М.: Высшая школа, 2007 886, [1] с. ил.	6	5
Расчет и конструирование плиты монолитного перекрытия	Кудзис, А. П. Железобетонные и каменные конструкции Ч. 2 Конструкции промышленных и гражданских зданий и сооружений В 2 ч.: Учеб. для вузов по спец. "Пром. и гражд. стр-во" М.: Высшая школа, 1989 264 с. ил.	6	10
Курсовой проект.	Бондаренко, В. М. Железобетонные и каменные конструкции Учеб. для вузов по спец."Пром. и гражд. стр-во" и "Сх. стр-во" М.: Высшая школа, 1987 384 с. ил	7	36
Компановка, сбор нагрузок и статический расчет поперечной рамы одноэтажного производственного здания	Кудзис, А. П. Железобетонные и каменные конструкции Ч. 1. Материалы, конструирование, теория и расчет Учеб. для вузов по спец. "Пром. и гражд. стрво": В 2 ч М.: Высшая школа, 1988 286 с. ил.	6	7
Расчет и конструирование фундамента под колонну	Кудзис, А. П. Железобетонные и каменные конструкции Ч. 2 Конструкции промышленных и гражданских зданий и сооружений В 2 ч.: Учеб. для вузов по спец. "Пром. и гражд. стр-во" М.: Высшая школа, 1989 264 с. ил.	6	5
Подготовка к экзамену	Бондаренко, В. М. Железобетонные и каменные конструкции Учеб. для вузов по спец."Пром. и гражд. стр-во" и "Сх. стр-во" М.: Высшая школа, 1987 384 с. ил	7	15,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ KM	Се- местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Bec	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи- тыва- ется в ПА
1	6	Текущий контроль	Отчет по лабораторной работе 1	1	5	5 баллов: короткий и содержательный ответ, вскрывающий сущность с описанием деталей и практическим применением. 4 балла: не полностью раскрытую сущность, с деталями и частичным применением в практике. 3 балла: частично раскрытую сущность с некоторыми деталями и их применением. от 0 до 2 баллов: отсутствие понятия сущности, деталей и их практического опыта	зачет
2	6	Текущий контроль	Отчет по лабораторной работе 2	1	5	5 баллов: короткий и содержательный ответ, вскрывающий сущность с описанием деталей и практическим применением. 4 балла: не полностью раскрытую сущность, с деталями и частичным применением в практике. 3 балла: частично раскрытую сущность с некоторыми деталями и их применением. от 0 до 2 баллов: отсутствие понятия сущности, деталей и их практического опыта	зачет
3	6	Проме- жуточная аттестация	зачёт	-	5	5 баллов: выставляется студенту при правильном ответе на 5 вопросов. 4 балла: выставляется студенту при правильном ответе на 4 вопроса. 3 балла: выставляется студенту при правильном ответе на 3 вопроса. 2 балла :выставляется студенту при правильном ответе на 2 вопроса. 1 балл выставляется студенту при правильном ответе на 1 вопрос 0 балов: нет ответа на вопросы	зачет
4	6	Текущий контроль	Задание 1 Расчет фундамента	1	5	5 баллов: короткий и содержательный ответ, вскрывающий сущность с описанием деталей и практическим применением.	зачет

						4 балла: не полностью раскрытую сущность, с деталями и частичным применением в практике. 3 балла: частично раскрытую сущность с некоторыми деталями и их применением. от 0 до 2 баллов: отсутствие понятия сущности, деталей и их практического опыта	
5	6	Текущий контроль	Задание 2 Расчет колонны	1	5	5 баллов: короткий и содержательный ответ, вскрывающий сущность с описанием деталей и практическим применением. 4 балла: не полностью раскрытую сущность, с деталями и частичным применением в практике. 3 балла: частично раскрытую сущность с некоторыми деталями и их применением. от 0 до 2 баллов: отсутствие понятия сущности, деталей и их практического опыта	зачет
6	6	Текущий контроль	Задание 3 Расчет перекрытия	1	5	5 баллов: короткий и содержательный ответ, вскрывающий сущность с описанием деталей и практическим применением. 4 балла: не полностью раскрытую сущность, с деталями и частичным применением в практике. 3 балла: частично раскрытую сущность с некоторыми деталями и их применением. от 0 до 2 баллов: отсутствие понятия сущности, деталей и их практического опыта	зачет
8	7	Текущий контроль	Задание 4 Расчет балки покрытия	1	5	5 баллов: короткий и содержательный ответ, вскрывающий сущность с описанием деталей и практическим применением. 4 балла: не полностью раскрытую сущность, с деталями и частичным применением в практике. 3 балла: частично раскрытую сущность с некоторыми деталями и их применением. от 0 до 2 баллов: отсутствие понятия сущности, деталей и их практического опыта	экзамен
9	7	Курсовая работа/проект	защита курсового проекта	-	5	5 баллов: короткий и содержательный ответ, вскрывающий сущность с описанием деталей и практическим применением. 4 балла: не полностью раскрытую сущность, с деталями и частичным применением в практике. 3 балла: частично раскрытую сущность с	кур- совые проекты

						некоторыми деталями и их применением. от 0 до 2 баллов: отсутствие понятия сущности, деталей и их практического опыта	
10	7	Проме- жуточная аттестация	экзамен	-	5	5 баллов: короткий и содержательный ответ, вскрывающий сущность с описанием деталей и практическим применением. 4 балла: не полностью раскрытую сущность, с деталями и частичным применением в практике. 3 балла: частично раскрытую сущность с некоторыми деталями и их применением. от 0 до 2 баллов: отсутствие понятия сущности, деталей и их практического опыта	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания	
курсовые проекты	· -		
экзамен	студент получает билет с двумя теоретическими вопросами по	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения	
зачет	зачета . Зачет проводится в письменной форме в течении 60	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения	

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	1 .	2 3	Ť	<u>°</u> F		_	10
H I K = I ()	Знает: основные научно-технические проблемы и перспективы развития строительной науки, строительства и смежных областей	+-	+-	+++	++	+-	+ +	+

	техники; методы системного анализа при решении научно- технических, организационно-технических и конструкторско- технологических задач в области промышленного и гражданского строительства; методы проведения теоретических и экспериментальных исследований с использованием современного оборудования и средств вычислительной техники						
ПК-10	Умеет: решать вопросы расчета и конструирования строительных объектов и их конструктивных элементов с учетом прочности, жесткости, устойчивости под воздействием постоянных и временных нагрузок	+	++	 +	+	+	++
ПК-10	Имеет практический опыт: в использовании математических моделей, элементов прикладного математического обеспечения САПР в решении проектно-конструкторских и технологических задач; методов расчета зданий и сооружений, их оснований и фундаментов, способами оформления технических решений на чертежах; методов испытания физико-механических свойств строительных материалов, изделий, конструкций и грунтов.	+-	+	 -+	+	+-	++

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

- 1. Бондаренко, В. М. Железобетонные и каменные конструкции Учеб. для вузов по спец. "Пром. и гражд. стр-во" и "С.-х. стр-во". М.: Высшая школа, 1987. 384 с. ил.
- 2. Железобетонные и каменные конструкции [Текст] учеб. для вузов по направлению "Стр-во" специальности "Пром. и гражд. стр-во" В. М. Бондаренко, Р. О. Бакиров, В. Г. Назаренко, В. И. Римшин; под ред. В. М. Бондаренко. 4-е изд., доп. М.: Высшая школа, 2007. 886, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

- 1. Железобетонные и каменные конструкции [Текст] учеб. для вузов по направлению "Стр-во" специальности "Пром. и гражд. стр-во" В. М. Бондаренко, Р. О. Бакиров, В. Г. Назаренко, В. И. Римшин; под ред. В. М. Бондаренко. 4-е изд., доп. М.: Высшая школа, 2007. 886, [1] с. ил.
- 2. Кудзис, А. П. Железобетонные и каменные конструкции Ч. 1. Материалы, конструирование, теория и расчет Учеб. для вузов по спец. "Пром. и гражд. стр-во": В 2 ч. М.: Высшая школа, 1988. 286 с. ил.
- 3. Кудзис, А. П. Железобетонные и каменные конструкции Ч. 2 Конструкции промышленных и гражданских зданий и сооружений В 2 ч.: Учеб. для вузов по спец. "Пром. и гражд. стр-во". М.: Высшая школа, 1989. 264 с. ил.
- 4. Максимов, Ю. В. Железобетонные и каменные конструкции [Текст] метод. указания для студентов вечернего и заоч. обучения Ю. В. Максимов, Б. В. Соловьев, В. В. Пасешник; Челяб. гос. техн. ун-т, Каф. Железобетонные и каменные конструкции; ЮУрГУ. Челябинск: Издательство ЧГТУ, 1991. 66 с. ил. электрон. версия

- 5. Максимов, Ю. В. Железобетонные и каменные конструкции Учеб. пособие по специальности "Пром. и гражд. стр-во" Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. конструкции и инженер. сооружения; ЮУрГУ. Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. 56,[1] с. ил., табл.
- в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке: Не предусмотрены
- г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:
 - 1. Сонин С.А. Каменные и армокаменные конструкции: Учебное пособие/ Сонин С.А. Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 20006.-ч.1.-46 с.
 - 2. Сонин С.А. Расчет и конструирование внецентренно сжатых железобетонных элементов :Учебное пособие.-Челябинск:Изд-во ЮУрГУ,2004-49стр.
 - 3. Карякин А.А. Расчет конструкций зданий и сооружений с использованием персональных ЭВМ: Учебное пособие.-2-е изд. исправ. и дополн.-Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008.-208 с.
 - 4. Журнал проведения лабораторных работ по железобетонным конструкциям. Часть 3. Челябинск, ЧПИ. 1989.
 - 5. Колбасин В.Г. Расчет и конструирование монолитного железобетонного перекрытия, колонны и фундамента / В.Г.Колбасин.-Челябинск:Изд-во ЮУрГУ,2007-53 стр.
 - 6. Мусихин В.А. Расчет и конструирование железобетонной пустотной панели сборного перекрытия: Учебное пособие/ Мусихин В.А.-Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2007.-70 с.
 - 7. Сонин С.А. Расчет и конструирование сборного железобетонного перекрытия: Учебное пособие к практическим занятиям по курсу железобетонных и каменных конструкций/ Сонин С.А., Амелькович С.В., Фердер А.В.-Челябинск: Учебное пособие. Изд. ЮУрГУ, 2010.-48с.
 - 8. Карякин А.А. Расчет поперечной рамы одноэтажного промышленного здания с использованием программного комплекса "ЛИРА 9.6": Учебное пособие/Карякин А.А., Попп П.В., Гусева Н.В.-Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2010.-67с.
 - 9. Ивашенко Ю.А. Лабораторные работы по железобетонным конструкциям. Учебное пособие для студентов специальности ПГС и ПСК. Челябинск, ЧГТУ. 1993.
 - 10. Журнал лабораторных работ по железобетонным конструкциям. Часть 1. Челябинск, ЧПИ.
 - 11. Сонин С.А. Каменные и армокаменные конструкции:Учебное пособие/Сонин С.А.-Челябинск: Изд. ЮУрГУ,2009. ч.2-55с.
 - 12. Журнал проведения лабораторных работ по железобетонным конструкциям. Часть 2. Челябинск, ЧПИ. 1987.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	205	системный блок, монитор, мультимедиапроектор, экран, колонки. Предусмотренное программное обеспечение - Microsoft - Windows(бессрочное), Microsoft - Office(бессрочно)
Лекции		системный блок, монитор, мультимедиапроектор, экран, колонки. Предусмотренное программное обеспечение - Microsoft - Windows(бессрочное), Microsoft - Office(бессрочно)
Лабораторные занятия	211 (ЛкАС)	Испытательные установки и оборудование, образцы арматуры, бетона, опытные ж/б балки, предназначенные для выполнения лабораторных работ и находящиеся в лаборатории кафедры
Практические занятия и семинары	211 (ЛкАС)	Альбомы типовых железобетонных конструкций, находящиеся в библиотеке кафедры
Практические занятия и семинары	211 (ЛкАС)	Плакаты и планшеты железобетонных конструкций, зданий, узлов
Практические занятия и семинары	212 (ЛкАС)	Макеты зданий и сооружений
Практические занятия и семинары	607 (1)	системный блок, монитор, мультимедиапроектор, экран, колонки. Предусмотренное программное обеспечение - Microsoft - Windows(бессрочное), Microsoft - Office(бессрочно)