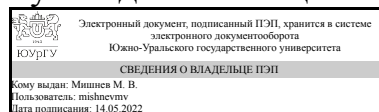


УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель специальности



М. В. Мишнев

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.55 Проектирование железобетонных конструкций уникальных сооружений

для специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

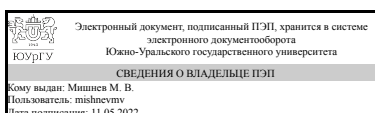
уровень Специалитет

форма обучения очная

кафедра-разработчик Строительные конструкции и сооружения

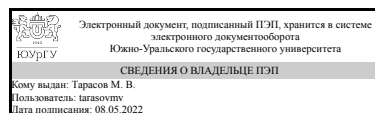
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 483

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



М. В. Мишнев

Разработчик программы,  
ассистент



М. В. Тарасов

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение современных методов расчета и конструирования железобетонных конструкций высотных и большепролетных зданий.

### Краткое содержание дисциплины

Задачи дисциплины: - изучение конструктивных решений и методов расчета зданий с монолитными железобетонными перекрытиями и тонкостенными пространственными покрытиями; - изучение средств информационно-коммуникационных технологий для расчета строительных конструкций; - изучение требований руководящих документов в области проектирования зданий и сооружений; - формирование умений в области моделирования расчетных схем, действующих нагрузок и иных свойств элементов проектируемого объекта; - формирование умений оформления документации по результатам расчета конструкций зданий и сооружений; - приобретение навыков использования современных технологий расчета и конструирования зданий с монолитными перекрытиями и тонкостенными пространственными покрытиями; - приобретения навыков разработки чертежей и схем конструктивных решений зданий.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: классификацию большепролетных и высотных зданий и сооружений, их конструктивные решения; методику проведения авторского и технического надзора за реализацией проектов Умеет: выполнять расчет и конструирование уникальных зданий и сооружений с использованием лицензионных средств автоматизированного проектирования; осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов заданию на проектирование, техническим условиям, регламентам и другим исполнительным документам Имеет практический опыт: современными методами расчета и основами проектирования сложных систем строительных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений, в том числе с использованием научных достижений; производить проектирование деталей (изделий) и конструкций, подготовку проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектных и конструкторских работ
ОПК-4 Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в	Знает: Знать методы строительной механики и теории надежности строительных конструкций,

разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	необходимых для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений Умеет: Уметь вести разработку эскизных технических и рабочих проектов уникальных объектов и систем автоматизированного проектирования Имеет практический опыт: Владеть знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений
--	--

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.40 Автоматизированные системы разработки проектной документации, 1.О.51 Железобетонные пространственные системы	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
1.О.40 Автоматизированные системы разработки проектной документации	Знает: нормативные документы связанные с разработкой проектной документации; правила выполнения архитектурных и строительных чертежей. Умеет: выполнять чертежи относящиеся к рабочей и проектной документации с использованием современных методов компьютерного формирования. Имеет практический опыт: использования нормативной и технической литературы в процессе проектирования
1.О.51 Железобетонные пространственные системы	Знает: нормативную базу в области строительства. Умеет: оформлять законченные проектно-конструкторские работы. Имеет практический опыт: контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч., 80,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
--------------------	-------------	------------------------------------

		Номер семестра	
		11	
Общая трудоёмкость дисциплины	180	180	
<i>Аудиторные занятия:</i>	80	80	
Лекции (Л)	8	8	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	48	48	
Лабораторные работы (ЛР)	24	24	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	87,5	87,5	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
11. Подготовка к экзамену по дисциплине	17,5	17,5	
8. Подготовка конспекта по разделу "Кессонные перекрытия", подготовка к устному собеседованию	3	3	
4. Подготовка конспекта по разделу "Расчет железобетонных элементов на продавливание", подготовка к устному собеседованию	3	3	
2. Подготовка конспекта по разделу "Многоэтажные здания с монолитными безбалочными перекрытиями", подготовка к устному собеседованию	3	3	
9. Самостоятельная работа № 3 "Расчет и конструирование элементов монолитного кессонного перекрытия"	12	12	
1. Подготовка конспекта по материалам лекций по дисциплине	3	3	
10. Подготовка конспекта по теме "Расчет и конструирование элементов покрытия с оболочкой отрицательной гауссовой кривизны", подготовка к устному собеседованию	3	3	
6. Подготовка конспекта по теме "Расчет и конструирование элементов покрытия с цилиндрическими оболочками и купольных покрытий", подготовка к устному собеседованию	3	3	
7. Самостоятельная работа № 2 "Расчет и конструирование элементов тонкостенного пространственного покрытия"	27	27	
3. Самостоятельная работа № 1 "Расчет многоэтажного здания с монолитными безбалочными перекрытиями"	10	10	
5. Подготовка конспекта по теме "Расчет и конструирование элементов покрытия с оболочкой положительной гауссовой кривизны", подготовка к устному собеседованию	3	3	
Консультации и промежуточная аттестация	12,5	12,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Многоэтажные здания с монолитными безбалочными перекрытиями	16	0	16	0
2	Расчет железобетонных элементов на продавливание	10	0	10	0
3	Кессонные перекрытия	16	0	0	16
4	Тонкостенные пространственные конструкции покрытий	38	8	22	8

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	4	Основные сведения о тонкостенных пространственных конструкциях (ТПК). Основные типы ТПК	2
2	4	Общие понятия теории поверхностей. Классификация оболочек по типу срединной поверхности	2
3, 4	4	Конструкции железобетонных тонкостенных пространственных покрытий	4

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Основные сведения о зданиях с монолитными безбалочными перекрытиями	2
2, 3	1	Методы расчета монолитных безбалочных перекрытий	4
4, 5	1	Создание расчетной схемы многоэтажного здания с монолитными безбалочными перекрытиями в ПК "Лира-САПР"	4
6	1	Расчет многоэтажного здания с монолитными безбалочными перекрытиями и анализ результатов в ПК "Лира-САПР"	2
7, 8	1	Расчет и конструирование армирования монолитных безбалочных перекрытий	4
9, 10	2	Несущая способность плиты на продавливание по бетону. Расчет междуэтажной плиты перекрытия на продавливание по бетону без учета изгибающих моментов. Расчет междуэтажной плиты перекрытия на продавливание с учетом поперечной арматуры без учета изгибающих моментов. Конструирование поперечной арматуры	4
11-13	2	Расчет плиты перекрытия на продавливание с учетом изгибающего момента. Расчет плиты перекрытия на продавливание при действии моментов в двух направлениях. Особенности расчета плиты перекрытия на продавливание крайней колонной. Особенности расчета плиты перекрытия на продавливание угловой колонной. Особенности расчета на продавливание фундаментных плит	6
14, 15	4	Расчет и конструирование элементов покрытия с оболочкой положительной гауссовой кривизны: основные сведения о конструкции покрытия; создание расчетной схемы, расчет покрытия в ПК "Лира-САПР"	4
16-18	4	Расчет и конструирование элементов покрытия с оболочкой положительной гауссовой кривизны: анализ результатов расчет покрытия в ПК "Лира-САПР", расчет и конструирование армирования элементов покрытия	6
19, 20	4	Расчет и конструирование элементов покрытия с цилиндрическими оболочками: основные сведения о конструкции покрытия; создание расчетной схемы, расчет покрытия с длинной цилиндрической оболочкой в ПК "Лира-САПР", анализ результатов; армирование элементов покрытия с длинной цилиндрической оболочкой	4
21, 22	4	Расчет и конструирование элементов покрытия с цилиндрическими оболочками: создание расчетной схемы, расчет покрытия с короткой цилиндрической оболочкой в ПК "Лира-САПР", анализ результатов; армирование элементов покрытия с короткой цилиндрической оболочкой	4
23, 24	4	Расчет и конструирование элементов купольного покрытия: основные сведения о конструкции покрытия; создание расчетной схемы, расчет купольного покрытия в ПК "Лира-САПР", анализ результатов; армирование элементов купольного покрытия	4

### 5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	3	Основные сведения о кессонных перекрытиях	2
2	3	Методы расчета кессонных перекрытий	2
3, 4	3	Способы моделирования кессонного перекрытия в ПК "Лира-САПР"	4
5, 6	3	Создание расчетной схемы кессонного перекрытия в ПК "Лира-САПР"	4
7, 8	3	Расчет кессонного перекрытия в ПК "Лира-САПР", анализ результатов. Армирование элементов кессонного перекрытия	4
9-10	4	Расчет и конструирование элементов покрытия с оболочкой отрицательной гауссовой кривизны: основные сведения о конструкции покрытия; создание расчетной схемы, расчет покрытия в ПК "Лира-САПР", анализ результатов; армирование элементов покрытия	4
11-12	4	Специальные приемы моделирования тонкостенных железобетонных конструкций	4

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
11. Подготовка к экзамену по дисциплине	1. Байков, В.Н. Железобетонные конструкции: Общий курс: Учеб. для вузов / В.Н. Байков, Э.Е. Сигалов. – М.: Стройиздат, 1991. – 767 с. – Главы 11 и 14. 2. Байков, В.Н. Железобетонные конструкции: Спец. Курс. Учеб. пособие для вузов / В.Н. Байков, П.Ф. Дроздов, И.А. Трифионов и др.; Под ред. В.Н. Байкова. – М.: Стройиздат, 1981. – 767 с. – Глава I. 3. Байков, В.Н. Проектирование железобетонных тонкостенных пространственных конструкций / В.Н. Байков, Э. Хампе, Э. Рауэ. – М.: Стройиздат, 1990. – 232 с. – Главы 1–8, 10. 4. Виноградов, Г.Г. Расчет строительных пространственных конструкций / Г.Г. Виноградов. – Л.: Стройиздат, Ленингр. отд-ние, 1990. – 264 с. – Главы I–VII. 5. Методическое пособие. Плоские безбалочные железобетонные перекрытия. Правила проектирования. – М.: Минстрой России, ФАУ «ФЦС», 2017. – 158 с. – Разделы 1–3, приложения 1 и 2. 6. Научно-технический отчет по теме: «Разработка методики расчета и конструирования монолитных железобетонных безбалочных перекрытий, фундаментных плит и ростверков на продавливание. – М.: ГУП «НИИЖБ», 2002. – 55 с. –	11	17,5

	<p>Разделы 1–9. 7. Расчет и проектирование конструкций высотных зданий из монолитного железобетона (проблемы, опыт, возможные решения и рекомендации, компьютерные модели, информационные технологии) / А.С. Городецкий, Л. Г. Батрак, Д.А. Городецкий, М.В. Лазнюк, С.В. Юсипенко. – Киев: издательство «Факт», 2004. – 106 с. – Раздел 3. 8. СП 52-101-2003. Свод правил по проектированию и строительству. Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры. – М.: ГУП «НИИЖБ», ФГУП ЦПП, 2004. – IV, 53 с. – Подраздел 6.2. 9. СП 63.13330.2018. Свод правил. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003. – М.: Минстрой России, 2018. – V, 143 с. – Разделы 6, 8, 10, приложение В. 10. СП 387.1325800.2018. Свод правил. Железобетонные пространственные конструкции покрытий и перекрытий. Правила проектирования. – М.: Минстрой России, 2018. – VI, 172 с. – Разделы 3–6, 9–12. 11. СП 430.1325800.2018. Свод правил. Монолитные конструктивные системы. Правила проектирования. – М.: Минстрой России, 2018. – IV, 60 с. – Разделы 3–7.</p>		
8. Подготовка конспекта по разделу "Кессонные перекрытия", подготовка к устному собеседованию	<p>1. Расчет и проектирование конструкций высотных зданий из монолитного железобетона (проблемы, опыт, возможные решения и рекомендации, компьютерные модели, информационные технологии) / А.С. Городецкий, Л. Г. Батрак, Д.А. Городецкий, М.В. Лазнюк, С.В. Юсипенко. – Киев: издательство «Факт», 2004. – 106 с. – Раздел 4. 2. СП 63.13330.2018. Свод правил. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003. – М.: Минстрой России, 2018. – V, 143 с. – Разделы 6, 8, 10. 3. СП 430.1325800.2018. Свод правил. Монолитные конструктивные системы. Правила проектирования. – М.: Минстрой России, 2018. – IV, 60 с. – Разделы 3–7.</p>	11	3
4. Подготовка конспекта по разделу "Расчет железобетонных элементов на продавливание", подготовка к устному собеседованию	<p>1. СП 63.13330.2018. Свод правил. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003. – М.: Минстрой России, 2018. – V, 143 с. – Разделы 6, 8 и 10. 2. СП 52-101-2003. Свод правил по проектированию и строительству.</p>	11	3

	<p>Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры. – М.: ГУП «НИИЖБ», ФГУП ЦПП, 2004. – IV, 53 с. – Подраздел 6.2. 3. Научно-технический отчет по теме: «Разработка методики расчета и конструирования монолитных железобетонных безбалочных перекрытий, фундаментных плит и ростверков на продавливание. – М.: ГУП «НИИЖБ», 2002. – 55 с. – Разделы 1–9.</p>		
<p>2. Подготовка конспекта по разделу "Многоэтажные здания с монолитными безбалочными перекрытиями", подготовка к устному собеседованию</p>	<p>1. Байков, В.Н. Железобетонные конструкции: Общий курс: Учеб. для вузов / В.Н. Байков, Э.Е. Сигалов. – М.: Стройиздат, 1991. – 767 с. – Глава 11. 2. Методическое пособие. Проектирование железобетонных конструкций с применением сварных сеток и каркасов заводского изготовления. – М.: Минстрой России, ФАУ «ФЦС», 2016. – 249 с. – Разделы 3 и 4. 3. Методическое пособие. Плоские безбалочные железобетонные перекрытия. Правила проектирования. – М.: Минстрой России, ФАУ «ФЦС», 2017. – 158 с. – Разделы 1–3, приложения 1 и 2. 4. Расчет и проектирование конструкций высотных зданий из монолитного железобетона (проблемы, опыт, возможные решения и рекомендации, компьютерные модели, информационные технологии) / А.С. Городецкий, Л. Г. Батрак, Д.А. Городецкий, М.В. Лазнюк, С.В. Юсипенко. – Киев: издательство «Факт», 2004. – 106 с. – Раздел 3. 5. СП 63.13330.2018. Свод правил. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003. – М.: Минстрой России, 2018. – V, 143 с. – Разделы 6, 8, 10, приложение В. 6. СП 430.1325800.2018. Свод правил. Монолитные конструктивные системы. Правила проектирования. – М.: Минстрой России, 2018. – IV, 60 с. – Разделы 3–7. 7. Штаерман, М.Я. Безбалочные перекрытия / М.Я. Штаерман, А.М. Ивянский. – М.: Стройиздат, 1953. – 336 с. – Главы I, III, VI, VII, X, XI.</p>	11	3
<p>9. Самостоятельная работа № 3 "Расчет и конструирование элементов монолитного кессонного перекрытия"</p>	<p>1. Расчет и проектирование конструкций высотных зданий из монолитного железобетона (проблемы, опыт, возможные решения и рекомендации, компьютерные модели, информационные технологии) / А.С. Городецкий, Л. Г. Батрак, Д.А. Городецкий, М.В. Лазнюк, С.В. Юсипенко. – Киев: издательство «Факт», 2004. – 106 с. – Раздел 4. 2. СП</p>	11	12



	63.13330.2018. Свод правил. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003. – М.: Минстрой России, 2018. – V, 143 с. – Разделы 6, 8, 10. 3. СП 430.1325800.2018. Свод правил. Монолитные конструктивные системы. Правила проектирования. – М.: Минстрой России, 2018. – IV, 60 с. – Разделы 3–7.		
1. Подготовка конспекта по материалам лекций по дисциплине	1. Байков, В.Н. Железобетонные конструкции: Общий курс: Учеб. для вузов / В.Н. Байков, Э.Е. Сигалов. – М.: Стройиздат, 1991. – 767 с. – Глава 14. 2. Байков, В.Н. Железобетонные конструкции: Спец. Курс. Учеб. пособие для вузов / В.Н. Байков, П.Ф. Дроздов, И.А. Трифионов и др.; Под ред. В.Н. Байкова. – М.: Стройиздат, 1981. – 767 с. – Глава I. 3. Байков, В.Н. Проектирование железобетонных тонкостенных пространственных конструкций / В.Н. Байков, Э. Хампе, Э. Рауэ. – М.: Стройиздат, 1990. – 232 с. – Главы 1–8, 10. 4. Виноградов, Г.Г. Расчет строительных пространственных конструкций / Г.Г. Виноградов. – Л.: Стройиздат, Ленингр. отд-ние, 1990. – 264 с. – Главы I–VII.	11	3
10. Подготовка конспекта по теме "Расчет и конструирование элементов покрытия с оболочкой отрицательной гауссовой кривизны", подготовка к устному собеседованию	1. Байков, В.Н. Железобетонные конструкции: Общий курс: Учеб. для вузов / В.Н. Байков, Э.Е. Сигалов. – М.: Стройиздат, 1991. – 767 с. – Глава 14. 2. Байков, В.Н. Железобетонные конструкции: Спец. Курс. Учеб. пособие для вузов / В.Н. Байков, П.Ф. Дроздов, И.А. Трифионов и др.; Под ред. В.Н. Байкова. – М.: Стройиздат, 1981. – 767 с. – Глава I. 3. СП 387.1325800.2018. Свод правил. Железобетонные пространственные конструкции покрытий и перекрытий. Правила проектирования. – М.: Минстрой России, 2018. – VI, 172 с. – Разделы 3–6 и 12.	11	3
6. Подготовка конспекта по теме "Расчет и конструирование элементов покрытия с цилиндрическими оболочками и купольных покрытий", подготовка к устному собеседованию	1. Байков, В.Н. Железобетонные конструкции: Общий курс: Учеб. для вузов / В.Н. Байков, Э.Е. Сигалов. – М.: Стройиздат, 1991. – 767 с. – Глава 14. 2. Байков, В.Н. Железобетонные конструкции: Спец. Курс. Учеб. пособие для вузов / В.Н. Байков, П.Ф. Дроздов, И.А. Трифионов и др.; Под ред. В.Н. Байкова. – М.: Стройиздат, 1981. – 767 с. – Глава I. 3. СП 387.1325800.2018. Свод правил. Железобетонные пространственные конструкции покрытий и перекрытий. Правила проектирования.	11	3

	– М.: Минстрой России, 2018. – VI, 172 с. – Разделы 3–6, 9 и 10.		
7. Самостоятельная работа № 2 "Расчет и конструирование элементов тонкостенного пространственного покрытия"	1. Байков, В.Н. Железобетонные конструкции: Общий курс: учеб. для вузов / В.Н. Байков, Э.Е. Сигалов. – М.: Стройиздат, 1991. – 767 с. – Глава 14. 2. Байков, В.Н. Железобетонные конструкции: Спец. курс: учеб. пособие для вузов / В.Н. Байков, П.Ф. Дроздов, И.А. Трифонов. – М.: Стройиздат, 1981. – 767 с. – Глава I. 3. Жихарев, Ф.К. Проектирование одноэтажного здания с тонкостенным пространственным покрытием в виде оболочки переноса / Ф.К. Жихарев, А.С. Силантьев. – М.: Изд-во МГСУ, 2015 – 87 с. – Раздел 4. 4. Руководство по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения). – М.: Стройиздат, 1978. – 175 с. – Разделы 2 и 3. 5. СП 20.13330.2016. Свод правил. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция. СНиП 2.01.07-85*. – М.: Минстрой России, 2016. – IV, 105 с. – Разделы 5–7, 10 и 15. 6. СП 63.13330.2018. Свод правил. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003. – М.: Минстрой России, 2018. – V, 143 с. – Разделы 6, 8, 10. 7. СП 387.1325800.2018. Свод правил. Железобетонные пространственные конструкции покрытий и перекрытий. Правила проектирования. – М.: Минстрой России, 2018. – VI, 172 с. – Разделы 3–6 и 11.	11	27
3. Самостоятельная работа № 1 "Расчет многоэтажного здания с монолитными безбалочными перекрытиями"	1. Методическое пособие. Плоские безбалочные железобетонные перекрытия. Правила проектирования. – М.: Минстрой России, ФАУ «ФЦС», 2017. – 158 с. – Разделы 1–3, приложения 1 и 2. 2. Расчет и проектирование конструкций высотных зданий из монолитного железобетона (проблемы, опыт, возможные решения и рекомендации, компьютерные модели, информационные технологии) / А.С. Городецкий, Л. Г. Батрак, Д.А. Городецкий, М.В. Лазнюк, С.В. Юсипенко. – Киев: издательство «Факт», 2004. – 106 с. – Раздел 3. 3. СП 20.13330.2016. Свод правил. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция. СНиП 2.01.07-85*. – М.: Минстрой России, 2016. – IV, 105 с. – Разделы 5–8, 10, 11 и 15. 4. СП 63.13330.2018. Свод правил. Бетонные и	11	10

	железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003. – М.: Минстрой России, 2018. – V, 143 с. – Разделы 6, 8, 10, приложение В. 5. СП 430.1325800.2018. Свод правил. Монолитные конструктивные системы. Правила проектирования. – М.: Минстрой России, 2018. – IV, 60 с. – Разделы 3–7.		
5. Подготовка конспекта по теме "Расчет и конструирование элементов покрытия с оболочкой положительной гауссовой кривизны", подготовка к устному собеседованию	1. Байков, В.Н. Железобетонные конструкции: Общий курс: Учеб. для вузов / В.Н. Байков, Э.Е. Сигалов. – М.: Стройиздат, 1991. – 767 с. – Глава 14. 2. Байков, В.Н. Железобетонные конструкции: Спец. Курс. Учеб. пособие для вузов / В.Н. Байков, П.Ф. Дроздов, И.А. Трифионов и др.; Под ред. В.Н. Байкова. – М.: Стройиздат, 1981. – 767 с. – Глава I. 3. СП 387.1325800.2018. Свод правил. Железобетонные пространственные конструкции покрытий и перекрытий. Правила проектирования. – М.: Минстрой России, 2018. – VI, 172 с. – Разделы 3–6 и 11.	11	3

## 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)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	11	Текущий контроль	Подготовка конспекта по материалам лекций по дисциплине	3	3	Максимальная оценка - 3 балла. 3 балла – предоставлен полный конспект со всей необходимой информацией и иллюстрациями; 2 балла – в конспекте предоставлено недостаточное количество иллюстраций материала; в конспекте отсутствует или не соответствует заданию содержание отдельных подразделов (не более двух); 1 балл – в конспекте отсутствует или не соответствует заданию содержание более двух подразделов или целого раздела; 0 баллов – конспект не предоставлен, в конспекте отсутствует или не соответствует	экзамен

						заданию содержание обоих разделов. При устном собеседовании задается три вопроса по материалам конспекта. При некорректном ответе за каждый вопрос снимается один балл	
2	11	Текущий контроль	Подготовка конспекта по разделу "Многоэтажные здания с монолитными безбалочными перекрытиями", подготовка к устному собеседованию	3	3	Максимальная оценка - 3 балла. 3 балла – предоставлен полный конспект со всей необходимой информацией и иллюстрациями; 2 балла – в конспекте предоставлено недостаточное количество иллюстраций материала; в конспекте отсутствует или не соответствует заданию содержание отдельных подразделов (не более двух); 1 балл – в конспекте отсутствует или не соответствует заданию содержание более двух подразделов или целого раздела; 0 баллов – конспект не предоставлен, в конспекте отсутствует или не соответствует заданию содержание обоих разделов. При устном собеседовании задается три вопроса по материалам конспекта. При некорректном ответе за каждый вопрос снимается один балл	экзамен
3	11	Текущий контроль	Самостоятельная работа № 1 "Расчет многоэтажного здания с монолитными безбалочными перекрытиями"	5	4	Максимальная оценка за работу – 4 балла. 4 балла – в работе присутствуют незначительные ошибки, пояснительная записка оформлена в соответствии с требованиями задания; 3 балла – в работе присутствуют незначительные ошибки, оформление пояснительной записки не соответствует требованиям задания; 2 балл – в работе присутствуют ошибки, требующие переработки, пояснительная записка оформлена в соответствии с требованиями задания; 1 балл – в работе присутствуют ошибки, требующие переработки, оформление пояснительной записки не соответствует требованиям задания; 0 баллов – работа содержит значительные ошибки, требующие	экзамен

						<p>полной переработки, оформление пояснительной записки не соответствует требованиям задания, работа не соответствует заданию, варианту.</p> <p>При несвоевременном предоставлении работы снимается 1 балл</p>	
4	11	Текущий контроль	<p>Подготовка конспекта по разделу "Расчет железобетонных элементов на продавливание", подготовка к устному собеседованию</p>	3	3	<p>Максимальная оценка - 3 балла.</p> <p>3 балла – предоставлен полный конспект со всей необходимой информацией и иллюстрациями;</p> <p>2 балла – в конспекте предоставлено недостаточное количество иллюстраций материала; в конспекте отсутствует или не соответствует заданию содержание отдельных подразделов (не более двух);</p> <p>1 балл – в конспекте отсутствует или не соответствует заданию содержание более двух подразделов или целого раздела;</p> <p>0 баллов – конспект не предоставлен, в конспекте отсутствует или не соответствует заданию содержание обоих разделов.</p> <p>При устном собеседовании задается три вопроса по материалам конспекта. При некорректном ответе за каждый вопрос снимается один балл</p>	экзамен
5	11	Текущий контроль	<p>Подготовка конспекта по теме "Расчет и конструирование элементов покрытия с оболочкой положительной гауссовой кривизны", подготовка к устному собеседованию</p>	3	3	<p>Максимальная оценка - 3 балла.</p> <p>3 балла – предоставлен полный конспект со всей необходимой информацией и иллюстрациями;</p> <p>2 балла – в конспекте предоставлено недостаточное количество иллюстраций материала; в конспекте отсутствует или не соответствует заданию содержание отдельных подразделов (не более двух);</p> <p>1 балл – в конспекте отсутствует или не соответствует заданию содержание более двух подразделов или целого раздела;</p> <p>0 баллов – конспект не предоставлен, в конспекте отсутствует или не соответствует заданию содержание обоих разделов.</p> <p>При устном собеседовании задается три вопроса по материалам конспекта. При некорректном</p>	экзамен

						ответе за каждый вопрос снимается один балл	
6	11	Текущий контроль	Подготовка конспекта по теме "Расчет и конструирование элементов покрытия с цилиндрическими оболочками и купольных покрытий", подготовка к устному собеседованию	3	3	Максимальная оценка - 3 балла. 3 балла – предоставлен полный конспект со всей необходимой информацией и иллюстрациями; 2 балла – в конспекте предоставлено недостаточное количество иллюстраций материала; в конспекте отсутствует или не соответствует заданию содержание отдельных подразделов (не более двух); 1 балл – в конспекте отсутствует или не соответствует заданию содержание более двух подразделов или целого раздела; 0 баллов – конспект не предоставлен, в конспекте отсутствует или не соответствует заданию содержание обоих разделов. При устном собеседовании задается три вопроса по материалам конспекта. При некорректном ответе за каждый вопрос снимается один балл	экзамен
7	11	Текущий контроль	Самостоятельная работа № 2 "Расчет и конструирование элементов тонкостенного пространственного покрытия"	10	5	Максимальная оценка за работу – 5 баллов. 5 баллов – работа выполнена в полном объеме, не содержит ошибок, пояснительная записка оформлена в соответствии с требованиями задания; 4 балла – в работе присутствуют незначительные ошибки, пояснительная записка оформлена в соответствии с требованиями задания; 3 балла – в работе присутствуют незначительные ошибки, оформление пояснительной записки не соответствует требованиям задания; 2 балл – в работе присутствуют ошибки, требующие переработки, пояснительная записка оформлена в соответствии с требованиями задания; 1 балл – в работе присутствуют ошибки, требующие переработки, оформление пояснительной записки не соответствует требованиям задания; 0 баллов – работа содержит значительные ошибки, требующие	экзамен

						<p>полной переработки, оформление пояснительной записки не соответствует требованиям задания, работа не соответствует заданию, варианту.</p> <p>При несвоевременном предоставлении работы снимается 1 балл</p>	
8	11	Текущий контроль	<p>Подготовка конспекта по разделу "Кессонные перекрытия", подготовка к устному собеседованию</p>	3	3	<p>Максимальная оценка - 3 балла.</p> <p>3 балла – предоставлен полный конспект со всей необходимой информацией и иллюстрациями;</p> <p>2 балла – в конспекте предоставлено недостаточное количество иллюстраций материала; в конспекте отсутствует или не соответствует заданию содержание отдельных подразделов (не более двух);</p> <p>1 балл – в конспекте отсутствует или не соответствует заданию содержание более двух подразделов или целого раздела;</p> <p>0 баллов – конспект не предоставлен, в конспекте отсутствует или не соответствует заданию содержание обоих разделов.</p> <p>При устном собеседовании задается три вопроса по материалам конспекта. При некорректном ответе за каждый вопрос снимается один балл</p>	экзамен
9	11	Текущий контроль	<p>Самостоятельная работа № 3 "Расчет и конструирование элементов монолитного кессонного перекрытия"</p>	5	5	<p>Максимальная оценка за работу – 5 баллов.</p> <p>5 баллов – работа выполнена в полном объеме, не содержит ошибок, пояснительная записка оформлена в соответствии с требованиями задания;</p> <p>4 балла – в работе присутствуют незначительные ошибки, пояснительная записка оформлена в соответствии с требованиями задания;</p> <p>3 балла – в работе присутствуют незначительные ошибки, оформление пояснительной записки не соответствует требованиям задания;</p> <p>2 балл – в работе присутствуют ошибки, требующие переработки, пояснительная записка оформлена в соответствии с требованиями задания;</p> <p>1 балл – в работе присутствуют</p>	экзамен

					<p>ошибки, требующие переработки, оформление пояснительной записки не соответствует требованиям задания;</p> <p>0 баллов – работа содержит значительные ошибки, требующие полной переработки, оформление пояснительной записки не соответствует требованиям задания, работа не соответствует заданию, варианту.</p> <p>При несвоевременном предоставлении работы снимается 1 балл</p>		
10	11	Текущий контроль	<p>Подготовка конспекта по теме "Расчет и конструирование элементов покрытия с оболочкой отрицательной гауссовой кривизны", подготовка к устному собеседованию</p>	2	3	<p>Максимальная оценка - 3 балла.</p> <p>3 балла – предоставлен полный конспект со всей необходимой информацией и иллюстрациями;</p> <p>2 балла – в конспекте предоставлено недостаточное количество иллюстраций материала; в конспекте отсутствует или не соответствует заданию содержание отдельных подразделов (не более двух);</p> <p>1 балл – в конспекте отсутствует или не соответствует заданию содержание более двух подразделов или целого раздела;</p> <p>0 баллов – конспект не предоставлен, в конспекте отсутствует или не соответствует заданию содержание обоих разделов.</p> <p>При устном собеседовании задается три вопроса по материалам конспекта. При некорректном ответе за каждый вопрос снимается один балл</p>	экзамен
11	11	Промежуточная аттестация	Экзамен по дисциплине	-	5	<p>На экзамене по дисциплине необходимо письменно ответить на два вопроса (по билетам).</p> <p>5 баллов - правильный и полный ответ на оба вопроса;</p> <p>4 балла - частично правильный ответ на один из вопросов и правильный и полный ответ на другой;</p> <p>3 балла - частично правильный ответ на оба вопроса; некорректный ответ на один из вопросов и правильный и полный ответ на другой;</p> <p>2 балла - некорректный ответ на оба вопроса;</p> <p>1 балл - частично правильный ответ</p>	экзамен





## **Печатная учебно-методическая документация**

### *а) основная литература:*

1. Байков, В. Н. Железобетонные конструкции. Общий курс Учеб. для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" В. Н. Байков, Э. Е. Сигалов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1991. - 766,[1] с. ил.
2. Железобетонные конструкции: Специальный курс Учеб. пособие для вузов В. Н. Байков, П. Ф. Дроздов, И. А. Трифонов; Под ред. В. Н. Байкова. - 3-е изд., перераб. - М.: Стройиздат, 1981. - 767 с. ил.

### *б) дополнительная литература:*

1. Байков, В. Н. Проектирование железобетонных тонкостенных пространственных конструкций Учеб. пособие для вузов по спец."Пром. и гражд. стр-во". - М.: Стройиздат, 1990. - 232 с. ил.
2. Свод правил по проектированию и строительству: Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры: СП 52-101-2003: Введ. в действие 01.03.04 Госстрой России. - СПб.: ДЕАН, 2005. - 127 с.

### *в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

Не предусмотрены

### *г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Методическое пособие. Плоские безбалочные железобетонные перекрытия. Правила проектирования. – М.: Минстрой России, ФАУ «ФЦС», 2017. – 158 с.
2. Расчет и проектирование конструкций высотных зданий из монолитного железобетона (проблемы, опыт, возможные решения и рекомендации, компьютерные модели, информационные технологии) / А.С. Городецкий, Л. Г. Батрак, Д.А. Городецкий, М.В. Лазнюк, С.В. Юсипенко. – Киев: издательство «Факт», 2004. – 106 с.
3. Жихарев, Ф.К. Проектирование одноэтажного здания с тонкостенным пространственным покрытием в виде оболочки переноса / Ф.К. Жихарев, А.С. Силантьев. – М.: Изд-во МГСУ, 2015 – 87 с.

### *из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Методическое пособие. Плоские безбалочные железобетонные перекрытия. Правила проектирования. – М.: Минстрой России, ФАУ «ФЦС», 2017. – 158 с.
2. Расчет и проектирование конструкций высотных зданий из монолитного железобетона (проблемы, опыт, возможные решения и рекомендации, компьютерные модели, информационные технологии) / А.С. Городецкий, Л. Г. Батрак, Д.А. Городецкий, М.В. Лазнюк, С.В. Юсипенко. – Киев: издательство «Факт», 2004. – 106 с.
3. Жихарев, Ф.К. Проектирование одноэтажного здания с тонкостенным пространственным покрытием в виде оболочки переноса / Ф.К. Жихарев, А.С. Силантьев. – М.: Изд-во МГСУ, 2015 – 87 с.

## **Электронная учебно-методическая документация**

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -Лира. АCADEMIC (бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Техэксперт(31.12.2022)

## 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	607 (1)	Проектор; компьютеры (предустановленное программное обеспечение: Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)), подключенные к сети Интернет; программное обеспечение - ПК "Лира-САПР"
Лекции	607 (1)	Проектор; компьютеры (предустановленное программное обеспечение: Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)), подключенные к сети Интернет; программное обеспечение - ПК "Лира-САПР"
Лабораторные занятия	607 (1)	Проектор; компьютеры (предустановленное программное обеспечение: Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)), подключенные к сети Интернет; программное обеспечение - ПК "Лира-САПР"