

2539470a8ec4706dc9c7f164brc411eh6d3c4ab06

29908708, 977164440166757406
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Висячие и комбинированные большепролетные конструкции»

(наименование дисциплины)

Специальность	08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» (код и наименование специальности)
Специализация	«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» (наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	Инженер-строитель
Форма обучения	очная

Чебоксары, 2024

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования-специалитета по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017г. № 483;

- учебным планом (очной формы обучения) по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины)

Автор Петрова Ирина Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Строительное производство»

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры социально-гуманитарных дисциплин (протокол № 7 от 16.03.2024).

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Висячие и комбинированные большепролетные конструкции» являются:
приобретение знаний, определенного опыта студентами при анализе работы, расчете и конструировании большепролетных висячих и комбинированных конструкций покрытий.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 01 Образование и наука (в сфере научных исследований);
- 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере проектирования объектов строительства и инженерно-геодезических изысканий);
- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
10.003 Профессиональный стандарт "Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.10.2021 № 730н регистрационный N 810)	В Техническое руководство процессами разработки проектной документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных, и осуществление авторского надзора	В/01.7 Разработка концепции конструктивной схемы и основных проектно-технологических решений объекта капитального строительства, относящегося к категории уникальных В/02.7 Формирование задания на проектирование и контроль разработки проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных В/03.7 Организация и кон-

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
		троль формирования и ведения ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных
16.038 Профессиональный стандарт "Руководитель строительной организации", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 ноября 2020 года N 803н. Регистрационный номер 322.	В Управление строительной организацией	В/01.7 Стратегическое управление деятельностью строительной организации В/02.7 Оперативное управление деятельностью строительной организации
16.025 Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.10.2021 № 747н Регистрационный номер N 244	С Организация строительства объектов капитального строительства	С/01.7 Подготовка к строительству объектов капитального строительства С/02.7 Управление строительством объектов капитального строительства С/03.7 Строительный контроль строительства объектов капитального строительства С/04.7 Сдача и приемка объектов капитального строительства, строительство которых закончено

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования про-	ПК-3.1. Выбор исходной и информации нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания	Знать: исходной и информации нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений вы-

	ектных вешений высотных и большепролетных зданий и сооруже- ний и объектов ка- питального строи- тельства, относя- щиеся к категории уникальных	(сооружения), сбор нагру- зок и воздействий на вы- сотное или большепролет- ное здание (сооружение) и объекты капитального строительства, относящие- ся к категории уникальных ПК-3.2. составление расчётной схемы высотно- го или большепролетного здания (сооружения), строительной конструкции и высотного или больше- пролетного здания (со- оружения) и объектов ка- питального строительства, относящиеся к категории уникальных ПК-3.3. Выполнение расчётов и оценка проч- ности, общей устойчи- вости, деформаций кон- струкций высотных и большепролетных зда- ний и сооружений и объектов капитального строительства, относя- щиеся к категории уни- кальных Конструирован- ие и графическое оформление проектной документации на строи- тельную конструкцию.	сотного или больше- пролетного здания (со- оружения), сбор нагру- зок и воздействий на высотное или больше- пролетное здание (со- оружение) и объекты капитального строи- тельства, относящиеся к категории уникальных Уметь: составлять рас- четные схемы высотно- го или большепролет- ного здания (сооруже- ния), строительной кон- струкции и высотного или большепролетного здания (сооружения) и объектов капитального строительства, относя- щиеся к категории уни- кальных Владеть: Выполнением расчётов и оценкой прочности, общей устойчивости, дефор- маций конструкций вы- сотных и большепро- летных зданий и соору- жений и объектов капи- тального строительства, относящиеся к катего- рии уникальных Кон- струирование и графи- ческое оформление проектной документа- ции на строительную конструкцию.
--	---	---	---

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.4 «Висячие и комбинированные большепролетные конструкции» реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативной части) Блока 1 программы специалитета.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 10-м семестре.

Дисциплина «Висячие и комбинированные большепролетные конструкции» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-3 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Висячие и комбинированные большепролетные конструкции» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изуче-

нии дисциплин: «Теория расчета пластин и оболочек», «Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести», «Нелинейные задачи строительной механики», «Строительная механика», «Вероятностные методы строительной механики и теории надежности строительных конструкций», «Архитектура гражданских зданий», «Архитектура промышленных зданий», «Железобетонные конструкции», «Металлические конструкции, включая сварку», «Проектная деятельность», «Железобетонные конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений», «Металлические конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений» и является предшествующей для прохождения производственной практики: исполнительская практика; производственной практики: проектная практика; производственной практики: преддипломной практики; государственной итоговой аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; государственной итоговой аттестации: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является экзамен в 10-м семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	10
лекции	18
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	36
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	55,3
<i>Самостоятельная работа</i>	88,7

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен.

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Очная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	Контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1. Конструктивные решения вантовых и комбинированных конструкций	6	-	9	14	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
Тема 2. Однопоясные висячие конструкции	4	-	9	14	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
Тема 3. Двухпоясные висячие конструкции	4	-	9	14	ПК-3.1 ПК-3.2

					ПК-3.3
Тема 4. Седловидные висячие конструкции	4	-	9	11	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
Консультации	1			-	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
Контроль (экзамен)	0,3			35,7	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
ИТОГО	55,3			88,7	

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся: лекции, практические занятия.

6. Практическая подготовка

Практическая подготовка реализуется путем проведения практических и лабораторных занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Объем занятий в форме практической подготовки составляет 8 час. (по очной форме обучения).

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Практическое задание 1	Компоновочные схемы вантовых и комбинированных конструкций.	4	Опрос, тест	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
Практическое задание 2	Компоновочный расчет вантовых и комбинированных конструкций	4	Опрос, тест	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 88,7 часов по очной форме обучения. Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения дисциплины в следующих формах:

- работа с конспектом занятия (обработка текста);
- работа над учебным материалом учебника;

- проработка тематики самостоятельной работы;
- поиск информации в сети «Интернет» и литературе;
- подготовка к сдаче экзамена.

В рамках учебного курса предусматриваются встречи с представителями предприятий и строительных организаций.

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение расчетов).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; исправление ошибок; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии.

№ п/п	Вид учебно-методического обеспечения
1.	Тестовые задания.
2.	Вопросы для самоконтроля знаний.
3.	Задания для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (Вопросы к экзамену)

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Конструктивные решения вантовых и комбинированных конструкций	ПК-3 Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных вешений высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	ПК-3.1. Выбор исходной и информации нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения), сбор нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание (сооружение) и объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных ПК-3.2. составление расчётной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), строительной конструкции и высотного или большепролетного здания (сооружения) и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных ПК-3.3. Выполнение расчётов и оценка прочности, общей	Опрос, тестирование

			устойчивости, деформаций конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию.	
2.	Тема 2. Однопоясные висячие конструкции	ПК-3 Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных вешений высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	ПК-3.1. Выбор исходной и информации нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения), сбор нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание (сооружение) и объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных ПК-3.2. составление расчётной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), строительной конструкции и высотного или большепролетного здания (сооружения) и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных ПК-3.3. Выполнение расчётов и оценка прочности, общей устойчивости, деформаций конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию.	Опрос, тестирование

3.	Тема 3. Двухпоясные висячие конструкции	ПК-3 Способность осу- ществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования про- ектных вешений высот- ных и большепролет- ных зданий и сооруже- ний и объектов капитального строительства, от- носящиеся к кате- гории уникальных	ПК-3.1. Выбор исход- ной и информации нор- мативно-технических документов для выпол- нения расчётного обос- нования проектных ре- шений высотного или большепролетного зда- ния (сооружения), сбор нагрузок и воздействий на высотное или боль- шепролетное здание (сооружение) и объекты капитального строи- тельства, относящиеся к категории уникальных ПК-3.2. составление расчётной схемы вы- сотного или больше- пролетного здания (со- оружения), строитель- ной конструкции и вы- сотного или больше- пролетного здания (со- оружения) и объектов капитального строи- тельства, относящиеся к категории уникальных ПК-3.3. Выполнение расчётов и оценка прочности, общей устойчивости, дефор- маций конструкций вы- сотных и большепро- летных зданий и соору- жений и объектов капи- тального строительства, относящиеся к катего- рии уникальных Кон- струирование и графиче- ское оформление проектной документаци- и на строительную конструкцию.	Опрос, те- стирование
4.	Тема 4. Седловидные висячие конструкции	ПК-3 Способность осу- ществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования про- ектных вешений высот- ных и большепролет- ных	ПК-3.1. Выбор исход- ной и информации нор- мативно-технических документов для выпол- нения расчётного обос- нования проектных ре- шений высотного или большепролетного зда- ния (сооружения), сбор нагрузок и воздействий на высотное или боль- шепролетное здание (сооружение) и объекты	Опрос, те- стирование

		зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	капитального строительства, относящиеся к категории уникальных ПК-3.2. составление расчётной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), строительной конструкции и высотного или большепролетного здания (сооружения) и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных ПК-3.3. Выполнение расчётов и оценка прочности, общей устойчивости, деформаций конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию.	
--	--	---	---	--

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Дисциплина «Висячие и комбинированные большепролетные конструкции» является промежуточным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенции ПК-3.

Формирования компетенции ПК-3 начинается с изучения дисциплины «Теория расчета пластин и оболочек», «Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести», «Нелинейные задачи строительной механики», «Строительная механика», «Вероятностные методы строительной механики и теории надежности строительных конструкций», «Механика грунтов», «Основания и фундаменты», «Архитектура гражданских зданий», «Архитектура промышленных зданий» «Железобетонные конструкции», «Металлические конструкции, включая сварку», «Конструкции из дерева и пластмасс», , «Проектирование зданий и сооружений в сложных условиях», «Техническая механика»,

«Железобетонные конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений», параллельно с дисциплиной «Проектная деятельность».

Завершается работа по формированию у студентов указанных компетенций в ходе прохождения производственной практики: исполнительская практика; производственной практики: проектная практика; производственной практики: преддипломной практики; государственной итоговой аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; государственной итоговой аттестации: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Итоговая оценка сформированности компетенций ПК-3 определяется в период подготовки к государственной итоговой аттестации: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.

Основными этапами формирования ПК-3 при изучении дисциплины «Висячие и комбинированные большепролетные конструкции» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение студентами необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

8.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

8.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях

Тема (раздел)	Вопросы
Тема 1. Конструктивные решения вантовых и комбинированных конструкций	Комбинированные оболочки. Вантовые конструкции покрытия. Конструктивные решения вантовых и комбинированных конструкций. Компоновочный расчет вантовых и комбинированных конструкций. Компоновочные схемы вантовых и комбинированных конструкций
Тема 2. Однопоясные висячие конструкции	Компоновочные схемы однопоясных висячих конструкций (жесткие нити или фермы). Конструктивные решения однопоясных висячих конструкций (напрягаемые с помощью поперечных балок или ферм). Компоновочные схемы однопоясных висячих конструкций (напрягаемые с помощью поперечных балок или ферм).
Тема 3. Двухпоясные висячие конструкции	Конструктивные решения двухпоясных висячих конструкций. Компоновочные схемы двухпоясных висячих конструкций
Тема 4. Седловидные висячие конструкции	Конструктивные решения седловидных висячих конструкций. Компоновочные схемы седловидных висячих конструкций.

Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер. Владеет расчетами элементов конструкций.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера. Владеет основами расчета элементов конструкций.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности. Не в полном объеме владеет основами расчета элементов конструкций.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы. Не владеет основами расчета элементов конструкций.

8.2.2. Оценочные средства остаточных знаний (тест)

Тест 1

1. Большепролетные конструкции покрытий по их статической работе разделяются на две основных группы систем большепролетных покрытий: Как называется одноэлементная конструкция, загружаемая по всему пролёту?
 - a) металлические и железобетонные
 - b) плоскостные и пространственные
 - c) оболочки и плиты
 - d) покрытия положительной и отрицательной гауссовой кривизны
2. К пространственным большепролетным конструкциям относят
 - a) рамы, фермы, перекрестные системы;
 - b) арки, своды, балки;
 - c) перекрестные системы, складки, шеды;
 - d) шеды, своды, арки.
3. К оболочкам нулевой гауссовой кривизны не относят
 - a) длинные оболочки;
 - b) короткие оболочки;
 - c) конические оболочки;
 - d) оболочки вращения.
4. Циклически симметричные пространственные конструкции, образующиеся из ряда элементов отрицательной и положительной кривизны –
 - a) шедовые конструкции;
 - b) кольчатые конструкции;
 - c) зонтичные конструкции;

d) коноидальные оболочки.

5. Тип строительной конструкции, при котором несущей основой служит пространственная секция из наклонных (под различным углом) балок с наружной стороны здания?

a) Фахверк;

b) Ригель;

c) стропила;

d) вантовая конструкция.

6. Если в центре кривизны дуг всех нормальных сечений, проходящих через одну

точку, лежат по одну сторону поверхности, то поверхность будет

a) отрицательной гауссовой кривизны;

b) положительной гауссовой кривизны;

c) нулевой гауссовой кривизны;

d) срединной.

7. Покрытия, работающие одновременно в двух или нескольких направлениях

называются:

a) пространственными;

b) плоскостными;

c) рамами;

d) структурами.

8. Жесткость, и прочность винтовых лестниц обеспечиваются:

a) затухающим изгибающим моментом в сечении лестницы;

b) растяжением опорного стержня;

c) шириной пандуса.

9. Сложность удаления воды с кровли является недостатком:

a) оболочки отрицательной гауссовой кривизны;

b) оболочки положительной Гауссовой кривизны;

c) коноидальной оболочки;

d) цилиндрической оболочки.

10. Причиной, определяющей шаг диафрагм жесткости, является:

a) уменьшение пролета условного опорного ребра и соответственно уменьшение усилий в стержнях оболочки;

b) увеличение пролета условного опорного ребра и соответственно уменьшение усилий в стержнях оболочки;

c) уменьшение пролета условного опорного ребра и соответственно увеличение усилий в стержнях оболочки;

d) увеличение пролета условного опорного ребра и соответственно увеличение

усилий в стержнях оболочки.

11. Консольные свесы, образующиеся при постановке опор с некоторым отступом

от контура покрытия, способствуют:

- a) снижению строительной высоты конструкции;
- b) изменению кривизны срединной поверхности по линии сопряжений;
- c) снижению величин изгибающих моментов в пролете;
- d) перераспределению усилий в стержнях.

12. Облегчение кровельного покрытия и подвесных потолков достигается:

- a) нерегулярной расстановкой опор;
- b) снижением строительной высоты конструкции;
- c) малым шагом решетки;
- d) частым расположением опорных точек в узлах.

13. Системы стержней, сходящихся в узлах и расположенных в пространстве в

строгом геометрическом порядке, называют:

- a) конструкцией;
- b) структурами;
- c) сеткой;
- d) покрытием.

14. Оболочками вращения называют:

- a) пространственные конструкции, срединная поверхность которых, образуется вращением плоской кривой или прямой линии (образующей) вокруг оси вращения, находящейся в плоскости образующей;
- b) покрытия, пролетная часть которых образована сетью несущих гибких нитей с последующей укладкой на нее ограждающих элементов без обеспечения совместной работы их между собой и с опорным контуром;
- c) пространственные покрытия, поверхность которых образована совокупностью нескольких или многих элементарных поверхностей, пересекающихся между собой со скачкообразным изменением кривизны срединной поверхности по линии сопряжений;
- d) пространственные конструкции, пролетная часть которых образована сетью

несущих гибких нитей с последующей укладкой на нее ограждающих элементов без

обеспечения совместной работы их между собой и с опорным контуром.

15. Арка это –

- a) одноэлементная конструкция, загружаемая по всему пролёту;
- b) стержневая конструкция, состоящая из вертикальных горизонтальных элементов, соединенная между собой в узлах;
- c) плоский изогнутый стержень, с неподвижными опорами по концам;
- d) несущая конструкция, состоящая из стержней, расположенных в одной плоскости и соединенных между собой в узлах.

Тест 2

1. Гипаром называется:

- a) оболочка, срединная поверхность которой представляет гиперболический параболоид;
 - b) оболочка, срединная поверхность которой представляет коноид;
 - c) оболочка, срединная поверхность которой образуется вращением плоской кривой или прямой линии (образующей) вокруг оси вращения;
 - d) сборная многоволновая оболочка.
2. К распорным конструкциям относятся:
- a) купол;
 - b) свод;
 - c) однолепестковый гипар;
 - d) все варианты верны.
3. Конструкции, работающие только в одной вертикальной плоскости, проходящей через опоры это:
- a) пространственные покрытия;
 - b) плоскостные покрытия;
 - c) распорные конструкции;
 - d) безраспорные конструкции.
4. Конструкция оболочки состоит из трех основных элементов –
- a) тонкой оболочки, бортовых элементов и торцевых диафрагм;
 - b) железобетон, дерево, армоцемент;
 - c) опоры, стержни, стержневые узлы;
 - d) фундаментной плиты, опор, несущих стен.
5. Типы фундаментов под колонны каркасных промышленных зданий:
- a) монолитные;
 - b) ленточные прерывистые;
 - c) стаканного типа;
 - d) ленточные непрерывные;
 - e) сборные.
6. Что такое ростверк?
- a) опорная плита, используемая для распределения давления от сосредоточенной нагрузки;
 - b) балка, служащая для передачи нагрузок от стенового заполнения наружных и внутренних стен на фундаменты колонн каркаса;
 - c) балка, связывающая оголовки свай и служащая опорой для стен;
 - d) верхняя часть столбчатого фундамента, на которую опирается металлическая колонна.
7. Как классифицируются перекрытия по положению в здании?
- a) подвальные, цокольные, междуэтажные, чердачные;
 - b) пустотные, плоские, ребристые;
 - c) надчердачные, этажные, надподвальные;
 - d) рядовые, усиленные, арочные, клинчатые.
8. Какие бывают сборные железобетонные плиты перекрытия?
- a) пустотные, плиты 2Т, плоские, ребристые;

b) каменные, экструзионные;

c) ДСП, цементные, керамические, декоративные.

9. Какие плиты перекрытия получают методом выдавливания?

a) арочные;

b) пустотные;

c) экструзионные;

d) ребристые.

10. Что такое кровля?

a) верхняя часть здания, защищающая его от атмосферных воздействий;

b) плоские плиты покрытия или перекрытия, уложенные по балкам;

c) горизонтальная конструкция, состоящая из несущих и ограждающих элементов, расположенных в уровне крыши;

d) покрытие здания, объединяющее несущие и ограждающие строительные конструкции.

11. Что такое пространственные покрытия?

a) верхний водонепроницаемый слой крыши, выполненный из различных материалов;

b) несущие конструкции, служащие опорой для стропильных ферм и балок;

c) объёмные тонкостенные конструкции, перекрывающие большие пролёты без промежуточных опор и сочетающие в себе несущие и ограждающие функции;

d) плоское покрытие (обычно жилого здания), состоящее из несущей плиты, пароизоляции, утеплителя, гидроизоляционного слоя.

12. Что такое балка?

a) криволинейное перекрытие в проёме стены или между двумя столбами;

b) горизонтальная несущая конструкция;

c) несущая стержневая конструкция покрытия;

d) вертикальная несущая конструкция, изготовленная на месте строительства в

деревянной или металлической опалубке.

13. Что такое ферма?

a) строительная конструкция, предназначенная для изоляции внутренних объёмов в здании от внешней среды или между собой;

b) горизонтальная балка, являющаяся опорой панелей междуэтажного перекрытия или покрытия;

c) горизонтально расположенные элементы, разделяющие здание на этажи и передающие нагрузку на стены и колонны;

d) несущая стержневая конструкция покрытия.

14. Что такое колонна?

a) вертикальная несущая конструкция, у которой размеры поперечного сечения значительно меньше длины;

b) строительная конструкция, предназначенная для изоляции внутренних объёмов в здании от внешней среды или между собой;

- с) металлический элемент, служащий для крепления металлической кровли к обрешётке;
- д) несущая конструкция покрытия в виде балки.
15. Перечислить виды пространственных покрытий:
- а) стропильные фермы, стропильные балки;
- б) подстропильные фермы, подстропильные балки;
- с) подкрановые балки, подстропильные фермы, подстропильные балки, стропильные фермы, стропильные балки;
- д) складки, шатры, оболочки, купола

Ключ к тесту 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
b	c	d	c	a	b	a	c	b	a	c	d	b	a	c

Ключ к тесту 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
a	d	b	a	a,c,e	c	a	a	c	a	c	b	b	a	d

Шкала оценивания результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85 - 100	отлично
70 - 84	хорошо
50- 69	удовлетворительно
0 - 49	неудовлетворительно

8.2.3 Темы для самостоятельной работы студентов

Темы для самостоятельной работы:

- 1.История большепролетных конструкций
- 2.Плоскосные несущие конструкции
- 3.Балки
- 4.Фермы
- 5.Рамы
- 6.Арки
- 7.Плиты-настилы
- 8.Пространственные несущие конструкции
- 9.Перекрёстные несущие конструкции
- 10.Перекрестные системы из металла
- 11.Структурно стержневые конструкции
- 12.Армоцементные структурны
- 13.Своды

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
------------------	---------------------

«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы

8.2.4 Индивидуальные задания для выполнения расчетно-графической работы, курсовой работы (проекта)

РГР, КР и КП по дисциплине «Висячие и комбинированные большепролетные конструкции» рабочей программой и учебным планом не предусмотрены.

8.2.5 Оценочные средства промежуточного контроля

Вопросы (задания) для экзамена:

1. Висячие конструкции.
2. Классификация висячих конструкций.
3. Конструктивные решения однопоясных висячих конструкций (омоноличенный настил).
4. Компонировочные расчет гибких несущих элементов.
5. Компонировочные схемы однопоясных висячих конструкций (омоноличенный настил).
6. Конструктивные решения однопоясных висячих конструкций (жесткие нити или фермы).
7. Компонировочные расчет жестких нитей.
8. Компонировочные схемы однопоясных висячих конструкций (жесткие нити или фермы).
9. Конструктивные решения однопоясных висячих конструкций (напрягаемые с помощью поперечных балок или ферм).
10. Компонировочные схемы однопоясных висячих конструкций (напрягаемые с помощью поперечных балок или ферм).
11. Конструктивные решения двухпоясных висячих конструкций.
12. Компонировочные схемы двухпоясных висячих конструкций
13. Конструктивные решения седловидных висячих конструкций.
14. Компонировочные схемы седловидных висячих конструкций.
15. Конструктивные решения вантовых и комбинированных конструкций.
16. Компонировочный расчет вантовых и комбинированных конструкций.
17. Компонировочные схемы вантовых и комбинированных конструкций.
18. Висячие и вантовые трубопроводные и пешеходные мосты.
19. Что такое пространственные конструкции?

20. Назовите основные типы пространственных покрытий.
21. Какой материал служит для создания перекрестных несущих конструкций?
22. Назовите преимущества и недостатки перекрестных систем из металла?
23. Что такое структурно стержневые конструкции?
24. Назовите недостатки и достоинства структурных конструкций.
25. На основе какого узла был создан узел «МАрхи»?
26. Что такое свод?
27. Какие пролеты перекрываются сводами?
28. Назовите виды сечений сводчатых покрытий.
29. Виды сводов?
30. Из каких материалов делаются своды?
31. Что такое оболочка?
32. Назовите три основных элемента оболочки.
33. По статическому признаку, на какие подгруппы подразделяются оболочки?
34. Назовите виды оболочек.
35. Как происходит опирание плит оболочек?
36. Виды плит оболочек?
37. Что такое оболочка вращения?
38. Какие пролеты перекрывают купола?
39. Назовите конструктивные схемы купольных покрытий.
40. Виды куполов?

8.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, применении их при выполнении расчетов, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

8.3.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции ПК-3 Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных вешений высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных				
Этап (уровень)	Этап (уровень)			
Знать	Знать: исходную и информацию нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения), сбор нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание (сооружение) и объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	Знать: исходную и информацию нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения), сбор нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание (сооружение) и объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	Знать: исходную и информацию нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения), сбор нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание (сооружение) и объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	Знать: исходную и информацию нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения), сбор нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание (сооружение) и объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных
Уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять Составлять расчётную схему высотного или большепролетного здания (сооружения), строительной конструкции и высотного или большепролетного здания (сооружения) и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: Составлять расчётную схему высотного или большепролетного здания (сооружения), строительной конструкции и высотного или большепролетного здания (сооружения) и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: Составлять расчётную схему высотного или большепролетного здания (сооружения), строительной конструкции и высотного или большепролетного здания (сооружения) и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: Составлять расчётную схему высотного или большепролетного здания (сооружения), строительной конструкции и высотного или большепролетного здания (сооружения) и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных
Владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: Выполнением расчётов и оценка прочности, общей устойчивости, деформаций конструкций высотных и большепролетных зданий и	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками расчётов и оценка прочности, общей устойчивости, деформаций конструкций высотных и большепролетных	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками расчётов и оценка прочности, общей устойчивости, деформаций конструкций высотных и	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками расчётов и оценка прочности, общей устойчивости, деформаций конструкций высотных и большепролетных

	сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию.	зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию.	большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию.	зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию..
--	---	--	--	---

8.3.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Висячие и комбинированные большепролетные конструкции» являются результаты обучения по дисциплине.

Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
ПК-3 Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений вешений высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	исходной и информации нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения), сбор нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание (сооружение) и объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	Составлять расчётные схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), строительной конструкции и высотного или большепролетного здания (сооружения) и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	Выполнять расчёты и оценка прочности, общей устойчивости, деформаций конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию.	
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)				

Оценка «отлично» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Висячие и комбинированные большепролетные конструкции», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

9. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;
- в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

- а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу www.polytech21.ru, <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает:
 - доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);
 - информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);
 - взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);
- б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом @polytech21.ru (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;
- в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе

«Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы: - «ЛАНЬ» -www.e.lanbook.com - Образовательная платформа Юрайт -<https://urait.ru>

е) платформа цифрового образования Политеха -<https://lms.mospolytech.ru/>

ж) система «Антиплагиат» -<https://www.antiplagiat.ru/>

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

10. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Вдовин, В. М. Конструкции из дерева и пластмасс. Ограждающие конструкции : учебник для вузов / В. М. Вдовин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04618-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563145>

2. Колесов, А. И. Основы компоновки и расчетов стержневых, висячих и мембранных и стальных конструкций покрытий большепролетных зданий : учебное пособие / А. И. Колесов. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2024. — 159 с. — ISBN 978-5-528-00447-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/259925>

Дополнительная литература

Вдовин, В. М. Висячие и комбинированные большепролетные конструкции. Ограждающие конструкции : учебное пособие для вузов / В. М. Вдовин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Выс-

шее образование). — ISBN 978-5-534-04618-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492489>

Периодика

Научно-технический и производственный журнал ПГС DOI: 10.33622/0869-7019 ISSN 0869-7019. Russian Science Citation Index (RSCI) на платформе Web of Science

URL: <http://www.pgs1923.ru/ru/index.php?m=5> Текст-электронный
<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7969>

11. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Минстрой России https://minstroyrf.gov.ru/	Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации — федеральный орган исполнительной власти. Ведомство осуществляет выработку и реализацию государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере строительства, архитектуры, градостроительства и жилищно-коммунального хозяйства, оказывает государственные услуги, управляет государственным имуществом в соответствующей сфере. Указ о создании Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстроя России) подписан 1 ноября 2013 года Президентом Российской Федерации. Ведомство осуществляет выработку и реализацию государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере строительства, архитектуры, градостроительства и жилищно-коммунального хозяйства, оказывает государственные услуги, управляет государственным имуществом в соответствующей сфере. Указ о создании Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстроя России) подписан 1 ноября 2013 года Президентом Российской Федерации.
Университетская информационная система РОССИЯ https://uisrussia.msu.ru/	Тематическая электронная библиотека и база для прикладных исследований в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений, права. свободный доступ
научная электронная библиотека Elibrary http://elibrary.ru/	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе свободный доступ

сайт Института научной информации по общественным наукам РАН. http://www.inion.ru	Библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам ведутся с начала 1980-х годов. Общий объём массивов составляет более 3 млн. 500 тыс. записей (данные на 1 января 2012 г.). Ежегодный прирост — около 100 тыс. записей. В базы данных включаются аннотированные описания книг и статей из журналов и сборников на 140 языках, поступивших в Фундаментальную библиотеку ИНИОН РАН. Описания статей и книг в базах данных снабжены шифром хранения и ссылками на полные тексты источников из Научной электронной библиотеки.
Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – http://www.edu.ru	Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Ежедневно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи. Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д.

Название организации	Сокращённое название	Организационно-правовая форма	Отрасль (область деятельности)	Официальный сайт
Российский союз строителей	РСС	Российская общественная организация	Строительство	www.omorrss.ru
Ассоциация строителей России	АСР	Общероссийская негосударственная некоммерческая организация	Строительство	www.a-s-r.ru
Ассоциация "Чувашское объединение проектировщиков"		некоммерческая общественная организация	Строительство, проектирование, изыскания	cheb.ru/others/sro11k.html
Национальное объединение строителей	НООСТ-РОЙ	некоммерческая общественная организация	Строительство	https://ru.wikipedia.org/wiki/
Ассоциация «Национальное объединение проектировщиков и	НОПРИЗ	некоммерческая общественная организация	Проектирование, изыскания	nopriz.ru

изыскателей»				
Российская историческая ассоциация	РИА	Российская общественная организация	История	www.russiaist.ru

12. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
№ 1066 Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/специалитета/магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Компьютерный класс Кабинет архитектуры и строительных конструкций	MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.3К/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года.	Band S: 150-249 Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	AutoCAD	product key - 797I1, serial number - 563-02388902) учебная версия (бессрочная лицензия)
	Autodesk 3ds Max Design 2017	product key - 128I1, serial number - 562-70793824 учебная версия (бессрочная лицензия)
	ГРАНД-Смета, версия «STUDENT»	договор № 077ГПЦ00000721 (бессрочная лицензия)
	Google Chrome	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
№ 1126 Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года.	Band S: 150-249 Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	СПС Гарант	Договор № 735_480.2233К/20 от 15.12.2020 Договор № С-007/2024 от 09.01.2024
	Yandex браузер	свободно распространяемое

		программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
№ 1196 Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет технологии строительного производства	Windows 7 OLPNLAcdmс	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года.	Band S: 150-249 Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3K/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	Google Chrome	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) № 1066 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 1126 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	<u>Оборудование:</u> Комплект мебели для учебного процесса; <u>Технические средства обучения:</u> персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет технологии строительного производства № 1196 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)

14. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Методические указания для занятий лекционного типа

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

Методические указания для занятий семинарского (практического) типа.

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анали-

зировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

Методические указания к самостоятельной работе.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) решение задач;
- 3) работу со справочной и методической литературой;
- 4) работу с нормативными документами;
- 5) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- 6) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 7) участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 8) участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- 1) повторения лекционного материала;
- 2) подготовки к практическим занятиям;
- 3) изучения учебной и научной литературы;

- 4) изучения нормативных документов (в т.ч. в электронных базах данных);
- 5) решения задач, выполнение расчетов, и иных практических заданий,
- 6) подготовки к тестированию и т.д.;
- 7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
- 8) выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- 9) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.

10) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов по отдельным вопросам изучаемой темы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, практических заданий.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

15. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Висячие и комбинированные большепролетные конструкции» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По дисциплине « Висячие и комбинированные большепролетные конструкции» обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры, протокол № 9 от «17» мая 2025г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № ____ от «__» ____ 202__ г.

Внесены дополнения и изменения _____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № ____ от «__» ____ 202__ г.

Внесены дополнения и изменения _____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № ____ от «__» ____ 202__ г.

Внесены дополнения и изменения _____

