

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Декан ИСА

УТВЕРЖДАЮ /А.И. Толстухин/
(Ф.И.О. декана (директора института))

02.02.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ФТД.2.2 Большепролетные конструкции

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

07.03.01 Архитектура

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Архитектурное проектирование

Курс 4
Семестр 7

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	108 / 3	часов/зачетных единиц
Лекции	18	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	18	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	36	часов
Контактная работа по экзамену	-	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	72	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	-	часов
Экзамен	-	семестр
Зачет	7	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 07.03.01 Архитектура

Программу составили:

заведующий кафедрой с ученой степенью кандидата наук	ПЗ	СОГЛАСОВАНО	А.П. Хинканин
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра проектирования зданий

20.02.2022	протокол №	2	(наименование кафедры)
(дата)			

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	А.П. Хинканин
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)
кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	А.П. Хинканин
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	И.С. Сабанцева
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Дмитриев Николай Михайлович, директор ООО «Мастерская архитектора
Дмитриева Н.М.»

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 07.02.2022 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ПК-2 Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного концептуального проекта	ПК-2.1. Участвует в анализе содержания задания на проектирование, в выборе оптимальных методов и средств их решения (в том числе, учитывая особенности проектирования с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан); Участвует в эскизировании, поиске вариантных проектных решений; Участвует в обосновании архитектурных решений объекта капитального строительства, включая архитектурно-художественные, объемно-пространственные и технико-экономические обоснования; Использует средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.	знания: Знает содержание задания на проектирование, в выборе оптимальных методов и средств их решения (в том числе, учитывая особенности проектирования с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан); знает как обосновать архитектурные решения объекта капитального строительства, включая архитектурно-художественные, объемно-пространственные и технико-экономические обоснования; Знает как использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования. умения: Умеет анализировать содержание задания на проектирование, в выборе оптимальных методов и средств их решения (в том числе, учитывая особенности проектирования с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан); Участвует в эскизировании, поиске вариантных проектных решений; Умеет обосновывать архитектурные решения объекта капитального строительства, включая архитектурно-художественные, объемно-пространственные и технико-экономические обоснования; Умеет использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования. навыки: Имеет навыки участия в анализе содержания задания на проектирование, в выборе оптимальных методов и средств их решения (в том числе, учитывая особенности проектирования с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан); Имеет навыки участия в эскизировании, поиске вариантных проектных решений; Имеет навыки в

		обосновании архитектурных решений объекта капитального строительства, включая архитектурно-художественные, объемно-пространственные и технико-экономические обоснования; Имеет навыки использования средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.
	<p>ПК-2.2. Понимает социально-культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды; Применяет творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла; Использует основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео; Применяет творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла; Использует основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео; Использует основные средства и методы архитектурного проектирования; Применяет методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации</p>	<p>знания: Знает социально-культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды; Знает как применять творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла; Знает как использовать основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео; Знает как использовать основные средства и методы архитектурного проектирования; Знает как использовать методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации</p> <p>умения: Умеет применять творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла; Умеет применять основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео; Умеет применять основные средства и методы архитектурного проектирования; Применяет методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации</p> <p>навыки: Имеет навыки применения творческих приемов выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла; Имеет навыки применения основных способов выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео; Имеет навыки применения основных средств и методов архитектурного проектирования; Имеет навыки применения методов и</p>

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к элективным дисциплинам (модулям) ОПОП.

Дисциплина является факультативной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Компьютерное моделирование (ПК-2), Архитектурное проектирование (ПК-2), Архитектурные конструкции (ПК-2)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих практиках: Преддипломная практика (ПК-2); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ПК-2)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: дискуссионные, лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, классическая лекция, лекция с элементами мозгового штурма

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Производственные здания с большими пролетами	54	ПК-2
Лекция. Здания с плоскими стропильными конструкциями.	5	
Лекция. Здания с пространственными конструкциями (своды, складки, висячие конструкции).	4	
Производственные здания с большими пролетами (судо- и авио- строительные предприятия, предприятия тяжелого машиностроения, ...)		
Практическое занятие. Здания с плоскими стропильными конструкциями.	5	
Практическое занятие. Здания с пространственными конструкциями (своды, складки, висячие конструкции).	4	
Производственные здания с большими пролетами (судо- и авио- строительные предприятия, предприятия тяжелого машиностроения, ...)		ПК-2
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР		
1. Здания с плоскими стропильными конструкциями. 2. Здания с пространственными конструкциями (своды, складки, висячие конструкции).		
Производственные здания с большими пролетами (судо- и авио- строительные предприятия, предприятия тяжелого машиностроения, ...)	36	ПК-2
Гражданские здания с большими пролетами	54	
Лекция. Оболочки нулевой гауссовой кривизны.	3	

Лекция. Оболочки положительной кривизны. Оболочки с отрицательной кривизны	3	
Лекция. Структурные покрытия. Висячие конструкции.	3	
Практическое занятие. Оболочки нулевой гаусовой кривизны.	3	
Практическое занятие. Оболочки положительной кривизны. Оболочки с отрицательной кривизны	3	
Практическое занятие. Структурные покрытия. Висячие конструкции.	3	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР 1. Оболочки нулевой гаусовой кривизны. 2. Оболочки положительной кривизны. 3. Оболочки с отрицательной кривизной. 4. Структурные покрытия. 5 Висячие конструкции.	36	
Иная контактная работа: зачет, консультации	0	

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины (модуля) рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. **Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине (модулю), концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. (при наличии)

Подготовка к занятиям семинарского типа включает ознакомление с планом практического (лабораторного) занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины (модуля).

Содержание самостоятельной работы определяется рабочей программой дисциплины (модуля), оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины (модуля), к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины (модуля) включает выполнение расчётно-графической работы. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Условия аттестации приведены в технологической карте, входящей в состав рабочей программы дисциплины (модуля).

Формой промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является зачёт.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Конструкции гражданских зданий [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во"] / Т. Г. Маклакова, С. М. Нанасова, Е. Д. Бородай, В. П. Житков ; под ред. Т. Г. Маклаковой. Самара: Прогресс, 2004. - 133 с. Экземпляры: всего 15.	15
2.	Конструкции гражданских зданий [Текст] : [учеб. пособие для студентов по направлению "Архитектура"] / [М. С. Туполев и др.] ; под общ. ред. М. С. Туполева. Стер. изд. М.: Архитектура-С, 2007. - 239 с. ISBN 978-5-9647-0092-0. Экземпляры: всего 15.	15
3.	Маклакова, Татьяна Георгиевна. Архитектурно-конструктивное проектирование. Функция - конструкция - композиция [Текст] : специальный курс : [учеб. для студентов вузов по специальности 2914.00 "Проектирование зданий", направлению "Стр-во"] / Т. Г. Маклакова. М.: АСВ, 2002. - 255 с. ISBN 5-93093-044-9. Экземпляры: всего 19.	19
4.	Танаков, Вячеслав Васильевич. Инженерно-архитектурное развитие конструирования зданий. Философия синтеза [Текст] : логика профессионального мышления инженера-архитектора : монография / В. В. Танаков; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014. - 326 с. ISBN 978-5-8158-1284-0. Экземпляры: всего 36.	36 / https://portal.volgatech.net/books/Tanakov_inzenerno_arhitekturnoe_razvitie_konstruirovania_zdaniy_2014.pdf
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Здания с большепролетными покрытиями: Учеб пособие. [Элек-тронный ресурс] Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун- та, 2003. 88 с.	http://window.edu.ru/resource/547/21547/files/demina.pdf

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	201 (III)	Монитор Samsung 710N TFT 17" (1), Мультимед. актив. акус. система SVEN SPS-700 (1), Мультимедийный проектор Hitachi CP-X 205 (1), Системный блок RAY P360.3 ,клавы,мышь оптич, коврик+ монитор 19" ViewSonic VA916 (1), Стационарный экран (1). Комплект	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft

		учебной мебели (1)	Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
--	--	--------------------	---

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий	Зачтено

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Билет № 0

1. Устройство «этажерок» в одноэтажных производственных зданиях.
2. Плоские большепролетные конструкции покрытия в зданиях общественного назначения

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Какова привязка к разбивочным осям наружных и внутренних вертикальных опор в каркасных зданиях.
2. Приведите примеры плоских железобетонных большепролетных конструкций покрытий зданий.
3. Назовите типы незадымляемых лестниц.
4. Объясните на схеме разницу в решении навесных и самонесущих стен промышленных зданий.
5. Приведите классификацию объемно-планировочных одноэтажных решений промзданий.
6. Конструкции одноэтажных промышленных зданий с железобетонным каркасом.
7. Конструкции одноэтажных промышленных зданий со стальным каркасом.
8. Конструкции многоэтажных промышленных зданий с железобетонным каркасом.
9. Конструкции многоэтажных промышленных зданий со стальным каркасом.
10. Правила проектирования опорного грузоподъемного оборудования.
11. Правила проектирования подвесного грузоподъемного оборудования.
12. Обеспечение устойчивости плоского покрытия.
13. Устройство лестниц в многоэтажных производственных зданиях
14. Устройство лестниц в многоэтажных административно-бытовых зданиях
15. Устройство «этажерок».
16. Ограждающие конструкции производственных зданий.

Особенности проектирования и строительство зданий с взрыво- и пожароопасными производствами