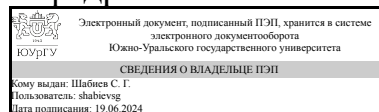


УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



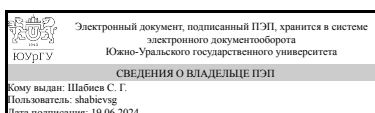
С. Г. Шабиев

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.Ф.М0.04.02 Пространственные конструкции в архитектуре  
промышленных зданий  
для направления 07.04.01 Архитектура  
уровень Магистратура  
магистерская программа Архитектура гражданских зданий  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Архитектура**

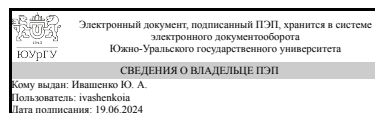
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 07.04.01 Архитектура, утверждённым приказом Минобрнауки от 08.06.2017 № 520

Зав.кафедрой разработчика,  
д.архитектуры, проф.



С. Г. Шабиев

Разработчик программы,  
д.техн.н., проф., профессор



Ю. А. Ивашенко

## 1. Цели и задачи дисциплины

Получение знаний о принципах сознания пространственных конструкций и их применения в архитектуре зданий и сооружений. Задачи определены в подготовке магистров-архитекторов: -создание форм конструкций и их основные элементы и формы; -напряженное состояние и основы методов расчета.

## Краткое содержание дисциплины

Значение пространственных конструкций (ПК) в создании архитектурных форм. Понятие о ПК и их отличительные признаки. Способы создания ПК и их напряженное состояние. Виды ПК и их методы расчета. Теоретические основы формирования архитектуры промышленных объектов на уровне пространственных конструкций

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает: способы и формы адаптация новых материалов в регионах РФ, методы построения пространственных конструкций промышленных объектов Умеет: использовать информационно-компьютерные технологии как инструмент в проектных и научных исследованиях Имеет практический опыт: разработки проектных решений в области архитектуры промышленных зданий, основанных на исследованиях инновационного характера
ПК-2 Способен участвовать в подготовке и защите архитектурной части разделов проектной документации, в том числе с применением инновационных методов и технологий архитектурного проектирования	Знает: методы анализа содержания проектных задач в области пространственных конструкций промышленных зданий и выборе средств их решения Умеет: принимать участие в подготовке и защите разделов проектной документации, касающихся объекта промышленного строительства по части пространственных конструкций Имеет практический опыт: сводного анализа исходных данных на проектирование промышленных зданий и дальнейшего подбора пространственных конструкций

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
История и методология науки, Прототипирование в архитектурном проектировании	Градостроительная экология, Актуальные проблемы транспортной инфраструктуры городов, Энергоэффективные и интеллектуальные технологии в архитектуре промышленных

	зданий, Архитектурно-ландшафтная организация территорий гражданских зданий, Архитектурно-ландшафтная организация территорий промышленных зданий, Энергоэффективные и интеллектуальные технологии в архитектуре гражданских зданий
--	--

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

Дисциплина	Требования
История и методология науки	Знает: основные тенденции развития современного строительства; виды и методы проведения исследований, величины, характеризующие современный технический уровень и основные этапы развития строительной науки Умеет: самостоятельно обучаться новым методам исследования, оперативно реагировать на изменение научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, изменения социокультурных и социальных условий деятельности, анализировать текущий уровень развития техники, выявлять проблемы и задачи строительной отрасли Имеет практический опыт: проведения современных методов исследований, владения методиками и программами проведения научных исследований, экспериментов, испытаний, анализировать и обобщать их результаты
Прототипирование в архитектурном проектировании	Знает: современные методы и программные и аппаратные средства подготовки демонстрационных материалов, иметь представление о визуализации методом дополненной реальности Умеет: кратко и ясно излагать проектные предложения и аргументацию принятия решений, выступать с докладом как используя технические средства презентации так и при их отсутствии Имеет практический опыт: использования информационно-компьютерных технологий как инструмент в проектных и научных исследованиях; владения навыком выступления, дискуссии презентации проектных концепций и решений

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 57,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	2
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	50,5	50,5	
выполнение курсовой работы	34,5	34,5	
Выполнение контрольной работы (реферат)	8	8	
Подготовка к экзамену	8	8	
Консультации и промежуточная аттестация	9,5	9,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен, КР	

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основы создания пространственных конструкций, их конструктивные особенности и напряженное состояние	8	8	0	0
2	Виды пространственных конструкций и основы методов проектирования и применения	40	8	32	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основы создания пространственных конструкций, их конструктивные особенности и напряженное состояние	4
2	1	Основы создания пространственных конструкций, их конструктивные особенности и напряженное состояние	4
3	2	Виды пространственных конструкций	4
4	2	Виды пространственных конструкций	4

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Виды пространственных конструкций	6
2	2	Виды пространственных конструкций	6
3	2	Виды пространственных конструкций	6
4	2	Основы методов проектирования пространственных конструкций	4
5	2	Основы методов проектирования пространственных конструкций	4
6	2	Область применения пространственных конструкций	6

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

#### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
выполнение курсовой работы	Пространственные конструкции зданий и сооружений (использование, расчет, проектирование и применение): сб.статей "МОО Пространственные конструкции": сб.статей, вып.14, под редакцией В.В.Шугарева и др. - М.: ООО "Девятка Принт" - 2011. Маклакова, Т. Г. Архитектура гражданских и промышленных зданий Учебник для вузов. - М.: Стройиздат, 1981. - 368 с. ил. Канчели, Н. В. Строительные пространственные конструкции Учеб. пособие по направлению 633500 "Строительство" Н. В. Канчели. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2003. - 111 с. ил.	2	34,5
Выполнение контрольной работы (реферат)	Пространственные конструкции зданий и сооружений (использование, расчет, проектирование и применение): сб.статей "МОО Пространственные конструкции": сб.статей, вып.14, под редакцией В.В.Шугарева и др. - М.: ООО "Девятка Принт" - 2011. Маклакова, Т. Г. Архитектура гражданских и промышленных зданий Учебник для вузов. - М.: Стройиздат, 1981. - 368 с. ил. Канчели, Н. В. Строительные пространственные конструкции Учеб. пособие по направлению 633500 "Строительство" Н. В. Канчели. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2003. - 111 с. ил.	2	8
Подготовка к экзамену	Ивашенко Ю.А. Пространственные конструкции: уч.пособие (каф. Архитектуры и Строительных конструкций и сооружений). - Челябинск: ЮУрГУ, 2014. - С. 72. 11. Тетиор, А.Н. Железобетонные и каменные конструкции в экологичном строительстве / А.Н. Тетиор. – М.: МГУП, 2009. – 469 с.	2	8

#### 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	Учи-тыва-ется в ПА
1	2	Проме-жуточная аттестация	Экзамен	-	5	На вопросы студент дает письменный ответ Полное знание и понимание темы, грамотные, развернутые ответы по билету - 5 баллов. Хорошее знание и понимание темы, грамотные ответы по билету- 4 баллов. Общие знания по теме, правильные ответы по билету- 3 баллов. Неполные знания по теме, неправильные ответы по билету - 2. Полностью неправильные ответы на билет - 1 балл. Нет ответа на билет - 0 баллов	экзамен
2	2	Текущий контроль	Реферат	1	5	По индивидуальным темам пишется и оформляется реферат, текущий контрольно-накопленным и отработанным материалом Зачтено: 5 баллов, частично – раскрытую сущность, понимание деталей и представление о их применении. Частично зачтено: 3 балла отсутствие понимания сущности, незнания деталей и практического применения. Отсутствие работы: 0 баллов	экзамен
3	2	Текущий контроль	Устный опрос	1	5	Полное знание и понимание темы, грамотные, развернутые ответы на вопросы - 5 баллов. Хорошее знание и понимание темы, грамотные ответы на вопросы- 4 баллов. Общие знания по теме, правильные ответы на вопросы- 3 баллов. Неполные знания по теме, неправильные ответ из двух вопросов - 2. Полностью неправильные ответы на вопросы - 1 балл. Отсутствие ответа - 0 баллов	экзамен
4	2	Проме-жуточная аттестация	Защита курсовой работы	-	5	Курсовая работа выполняется в отведенный срок на компьютере. Оценки выставляются на защите работы во время экзамена. Все набранные баллы заносятся в журнал БРС, где формируется итоговая оценка по 5-балльной системе.	экзамен

### 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной	Процедура проведения	Критерии оценивания
-------------------	----------------------	---------------------

аттестации		
экзамен	Используются результаты тестирования, анализ рефератов, задаются контрольные вопросы Отлично: тестирование на "отлично", наличие всех разделов реферата и полнота раскрытия темы, короткие и содержательные ответы на контрольные вопросы Хорошо: тестирование на "хорошо", наличие всех разделов реферата и не полное раскрытие темы, неточные ответы на контрольные вопросы Удовлетворительно: тестирование на "удовлетворительно", отсутствие некоторых разделов реферата, неточные ответы на контрольные вопросы Неудовлетворительно: тестирование на "неудовлетворительно", неполное раскрытие темы реферата, неправильные ответы на контрольные вопросы	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
курсовые работы	Курсовая работа выполняется в отведенный срок на компьютере. Оценки выставляются на защите работы во время экзамена. Все набранные баллы заносятся в журнал БРС, где формируется итоговая оценка по 5-балльной системе.	В соответствии с п. 2.7 Положения

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
УК-1	Знает: способы и формы адаптация новых материалов в регионах РФ, методы построения пространственных конструкций промышленных объектов	+	+		+
УК-1	Умеет: использовать информационно-компьютерные технологии как инструмент в проектных и научных исследованиях	+	+		+
УК-1	Имеет практический опыт: разработки проектных решений в области архитектуры промышленных зданий, основанных на исследованиях инновационного характера	+	+		+
ПК-2	Знает: методы анализа содержания проектных задач в области пространственных конструкций промышленных зданий и выборе средств их решения	+			++
ПК-2	Умеет: принимать участие в подготовке и защите разделов проектной документации, касающихся объекта промышленного строительства по части пространственных конструкций	+			++
ПК-2	Имеет практический опыт: сводного анализа исходных данных на проектирование промышленных зданий и дальнейшего подбора пространственных конструкций	+			++

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Маклакова, Т. Г. Архитектура гражданских и промышленных зданий Учебник для вузов. - М.: Стройиздат, 1981. - 368 с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Никонов, Н. Н. Большепролетные покрытия. Анализ и оценка Учеб. пособие для вузов по техн. специальностям. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2000. - 389 с. ил.

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

1. Пространственные конструкции зданий и сооружений (использование, расчет, проектирование и применение): сб.статей "МОО Пространственные конструкции": сб.статей, вып.14, под редакцией В.В.Шугарева и др. - М.: ООО "Девятка Принт" - 2011.

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Ивашенко Ю.А. Пространственные конструкции: уч.пособие (каф. Архитектуры и Строительных конструкций и сооружений). - Челябинск: ЮУрГУ, 2014. - С. 72.

2. 11. Тетиор, А.Н. Железобетонные и каменные конструкции в экологичном строительстве / А.Н. Тетиор. – М.: МГУП, 2009. – 469 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Ивашенко Ю.А. Пространственные конструкции: уч.пособие (каф. Архитектуры и Строительных конструкций и сооружений). - Челябинск: ЮУрГУ, 2014. - С. 72.

2. 11. Тетиор, А.Н. Железобетонные и каменные конструкции в экологичном строительстве / А.Н. Тетиор. – М.: МГУП, 2009. – 469 с.

## Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Филиппов В.А. Основы геометрии поверхностей оболочек пространственных конструкций <a href="https://e.lanbook.com/book/2153?category_pk=918">https://e.lanbook.com/book/2153?category_pk=918</a>
2	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	Наука и образование: архитектура, градостроительство и строительство <a href="https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19026129">https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19026129</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий



Лекции	513 (1)	компьютер и проектор для просмотра видеоматериалов, установленное программное обеспечение Microsoft-Office(бессрочно), Microsoft-Windows (бессрочно)
Практические занятия и семинары	522 (1)	стенды, макеты, планшеты, компьютер и проектор для просмотра видеоматериалов, установленное программное обеспечение Microsoft-Office(бессрочно), Microsoft-Windows (бессрочно)