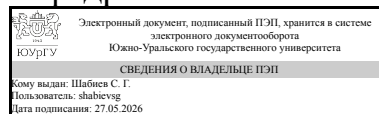


УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



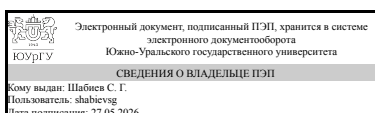
С. Г. Шабиев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.М0.04.01 Пространственные конструкции в архитектуре гражданских зданий
для направления 07.04.01 Архитектура
уровень Магистратура
магистерская программа Архитектура гражданских зданий
форма обучения очная
кафедра-разработчик Архитектура

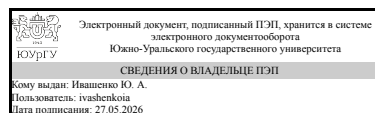
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 07.04.01 Архитектура, утверждённым приказом Минобрнауки от 08.06.2017 № 520

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.

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 гражданских объектов Умеет: использовать информационно-компьютерные технологии как инструмент в проектных и научных исследованиях Имеет практический опыт: разработки проектных решений в области архитектуры гражданских 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 гражданских зданий и выборе средств их решения Умеет: принимать участие в подготовке и защите разделов проектной документации, касающихся объекта гражданского строительства по части пространственных конструкций Имеет практический опыт: сводного анализа исходных данных на проектирование гражданских 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	Энергоэффективные и интеллектуальные технологии в архитектуре промышленных зданий, Архитектурно-ландшафтная организация территорий гражданских зданий, Энергоэффективные и интеллектуальные технологии в архитектуре гражданских зданий,

	Актуальные проблемы транспортной инфраструктуры городов, Архитектурно-ландшафтная организация территорий промышленных зданий, Градостроительная экология
--	--

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

Дисциплина	Требования
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
История и методология науки	Знает: величины, характеризующие современный технический уровень и основные этапы развития строительной науки, основные тенденции развития современного строительства; виды и методы проведения исследований Умеет: анализировать текущий уровень развития техники, выявлять проблемы и задачи строительной отрасли, самостоятельно обучаться новым методам исследования, оперативно реагировать на изменение научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, изменения социокультурных и социальных условий деятельности Имеет практический опыт: владения методиками и программами проведения научных исследований, экспериментов, испытаний, анализировать и обобщать их результаты, проведения современных методов исследований

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
		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
Подготовка к экзамену	8	8
Выполнение контрольной работы (реферат)	8	8
выполнение курсовой работы	34,5	34,5
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
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
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
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

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

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

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	2	Текущий контроль	Понятие и архитектурные возможности пространственных конструкций	1	5	<p>5 баллов: Работа полностью раскрывает понятие пространственных конструкций и их архитектурные возможности, демонстрирует понимание конструктивных и композиционных особенностей, выполнена грамотно, логично и на высоком уровне.</p> <p>4 балла: Работа соответствует теме, раскрывает основные архитектурные возможности пространственных конструкций, содержит незначительные неточности или неполное раскрытие отдельных аспектов.</p> <p>3 балла: Работа выполнена поверхностно, содержит общие сведения по теме и значительные недостатки в раскрытии архитектурных возможностей конструкций.</p> <p>2 балла: Работа не соответствует заданию, понятие пространственных конструкций раскрыто неверно или недостаточно.</p>	экзамен
2	2	Текущий контроль	Виды пространственных конструкций	1	5	<p>5 баллов: Работа подробно и грамотно раскрывает основные виды пространственных конструкций, демонстрирует понимание их особенностей, классификации и области применения, отличается логичностью и качественным оформлением.</p> <p>4 балла: Работа выполнена в соответствии с заданием, раскрывает основные виды пространственных конструкций, содержит незначительные ошибки или недостаточную полноту описания.</p> <p>3 балла: Работа выполнена на низком уровне, классификация и особенности пространственных конструкций раскрыты частично, имеются существенные ошибки.</p> <p>2 балла: Работа не соответствует теме, виды пространственных конструкций определены неверно или отсутствуют.</p>	экзамен
3	2	Текущий контроль	Принципы и методы	1	5	<p>5 баллов: Работа полно раскрывает принципы и методы проектирования</p>	экзамен

			проектирования			<p>пространственных конструкций, демонстрирует понимание конструктивных, функциональных и композиционных требований, выполнена последовательно и грамотно.</p> <p>4 балла: Работа соответствует заданию, раскрывает основные принципы и методы проектирования, содержит незначительные ошибки или неполное описание отдельных положений.</p> <p>3 балла: Работа содержит поверхностное описание принципов и методов проектирования, имеются значительные ошибки и недостаточная логика изложения.</p> <p>2 балла: Работа не соответствует заданию, принципы и методы проектирования раскрыты неверно или отсутствуют.</p>	
4	2	Текущий контроль	Расчёт купола, как пространственной конструкции	1	5	<p>5 баллов: Работа полностью и грамотно раскрывает особенности расчёта купола как пространственной конструкции, демонстрирует понимание принципов работы конструкции, расчетных схем и основных параметров, выполнена логично и на высоком уровне.</p> <p>4 балла: Работа соответствует теме, содержит правильное описание расчёта купола, но допускает незначительные ошибки или недостаточную полноту раскрытия материала.</p> <p>3 балла: Работа выполнена на низком уровне, расчёт купола раскрыт поверхностно, имеются существенные ошибки в понимании конструкции и расчетных принципов.</p> <p>2 балла: Работа не соответствует заданию, расчёт купола выполнен неверно или отсутствует.</p>	экзамен
5	2	Промежуточная аттестация	Защита курсовой работы	-	5	<p>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.</p>	экзамен
6	2	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	5	<p>5 баллов — полное знание и понимание темы, грамотные, развернутые, логически выстроенные ответы на вопросы экзаменационного билета.</p> <p>4 балла — хорошее знание и</p>	экзамен

					<p>понимание темы, грамотные ответы на вопросы экзаменационного билета, допускаются незначительные неточности.</p> <p>3 балла — общие знания по теме, правильные, но недостаточно полные ответы на вопросы экзаменационного билета.</p> <p>2 балла — неполные знания по теме, существенные ошибки в ответах на вопросы экзаменационного билета.</p> <p>1 балл — полностью неправильные ответы на вопросы экзаменационного билета.</p> <p>0 баллов — отсутствие ответа на вопросы экзаменационного билета.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
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	5	6
УК-1	Знает: способы и формы адаптация новых материалов в регионах РФ, методы построения пространственных конструкций гражданских 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 гражданских зданий, основанных на исследованиях инновационного характера	+		+		+	+
ПК-2	Знает: методы анализа содержания проектных задач в области пространственных конструкций гражданских зданий и выборе средств их решения		+		+	+	+
ПК-2	Умеет: принимать участие в подготовке и защите разделов проектной		+		+	+	+

	документации, касающихся объекта гражданского строительства по части пространственных конструкций						
ПК-2	Имеет практический опыт: сводного анализа исходных данных на проектирование гражданских 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
2	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	Наука и образование: архитектура, градостроительство и строительство https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19026129

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