



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(УрГАХУ)

Кафедра теории архитектуры и профессиональных коммуникаций

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе



А. К. Каненков

30 сентября 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
СИНЕРГЕТИКА В НАУЧНОМ ИССЛЕДОВАНИИ

Направление подготовки	Архитектура	
Код направления и уровня подготовки	07.06.01	
Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО	дата	30.07.2014
	№	872
Тип образовательной программы (согласно ОХОП: академический или прикладной бакалавриат, академическая или прикладная магистратура, специалитет)	Подготовка кадров высшей квалификации	
Профиль (согласно ОХОП)	Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия	
Учебный план	Прием 2015, 2016, 2017	
Форма обучения	Заочная	

Екатеринбург  
2018

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ

## СИНЕРГЕТИКА В НАУЧНОМ ИССЛЕДОВАНИИ

### 1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы, связи с другими дисциплинами:

Дисциплина СИНЕРГЕТИКА В НАУЧНОМ ИССЛЕДОВАНИИ входит в вариативную часть образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации, элективный курс. Дисциплина базируется на знаниях и умениях предшествующих и идущих параллельно дисциплин: «История и философия науки», «Стилистика научной речи». Результаты изучения дисциплины СИНЕРГЕТИКА В НАУЧНОМ ИССЛЕДОВАНИИ используются в следующих дисциплинах: «Педагогика высшей школы», «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)», «Научно-исследовательская деятельность», при подготовке и сдаче государственного экзамена, при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации).

### 1.2 Аннотация содержания дисциплины:

Дисциплина состоит из трех разделов. В первом разделе «синергетика в научном исследовании» дается общее понятие синергетики; рассматриваются общеметодологические проблемы и этапы формирования принципов синергетики; раскрывается процессуальное понимание синергии.

Во втором разделе «синергетика в научном исследовании» рассматривается концепция понимания синергетики на современном этапе; представляется процесс синергетического формообразования; актуализируется проблема соотношения исторического и нового в создаваемой архитектурной форме; представляется процесс реализации авторской концепции в архитектурном объекте.

В третьем разделе «синергетика в научном исследовании» раскрываются закономерности исторического развития образа города; дается понятие открытого городского пространства в контексте средового подхода, включая типологию открытых форм городской среды; подробно раскрываются этапы развития синергетики пространства (формирование, обживание, стабильная эксплуатация, реконструкция) и направления проектной деятельности с позиций синергии.

### 1.2 Краткий план построения процесса изучения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины включает лекции, практические занятия, самостоятельную работу обучающегося. Основные формы интерактивного обучения: работа в малых группах, дискуссия и презентация с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением. В ходе изучения дисциплины аспиранты выполняют аудиторские задания по темам дисциплины и три практические работы.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – экзамен. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине создан фонд оценочных средств.

Оценка по дисциплине носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия аспирантов в аудиторных занятиях, качества участия в контрольных опросах по темам дисциплины, трех практических работ, выполнения трех домашних заданий, участие в семинаре, экзамена.

### 1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Изучение дисциплины является этапом формирования следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК)	
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	

ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области архитектуры
ОПК-2	владением культурой научного исследования в области архитектуры, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>	
ПК-2	способностью создавать замысел, составлять структуру и методологию научного исследования как теоретического, так и экспериментального
ПК-4	способностью осуществлять критическую и экспертную деятельность в области архитектуры

**1.4 Планируемый результат изучения дисциплины** в составе названных компетенций: способность при осуществлении научной, научно-проектной и проектной деятельности в области теории и истории архитектуры применять методы и подходы проведения теоретических исследований (текстовых, графических источников, а также самих архитектурных объектов), используя полученные знания, умения и навыки.

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать и понимать:** основные современные концепции архитектурной науки и практики; особенности формообразования архитектурных объектов и организации архитектурной среды города; основные направления реализации авторской концепции в архитектурном объекте.

**Уметь:**

а) применять знание и понимание для выявления и интерпретации современных концепции теории архитектуры и градостроительства в процессе анализа научных публикаций, для изучения архитектурных объектов с позиции их функционального потенциала, а также для определения образного потенциала пространства современного города;

б) выносить суждения и давать оценку современным концепциям в теории архитектуры, градостроительства, реставрации архитектурных объектов при проведении различных аналитических процедур (анализ архитектурного объекта, пространства и среды);

в) комментировать данные и результаты, связанные с областью изучения коллегам и преподавателю.

**Демонстрировать навыки и опыт деятельности** с использованием полученных знаний и умений при проведении теоретических исследований в области архитектуры, а также при изучении базы источников современной теории архитектуры и градостроительства.

### 1.5 Объем дисциплины

№	По Семестрам	Зачетных единиц (з.е.)	Часов (час)	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа													
				Аудиторные занятия всего	Лекции (Л)	Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	Другие виды занятий (Др)	Самостоятельная работа всего	Курсовой проект (КП)	Курсовая работа (КР)	Расчетно-графическая работа (РГР)	Графическая работа (ГР)	Расчетная работа (РР)	Реферат (Р)	Домашняя работа (ДР)	Творческая работа (эссе, клаузура)	Подготовка к контрольной работе	Подготовка к экзамену, зачету	Другие виды самостоятельных занятий (подготовка к занятиям)	Форма промежуточной аттестации по дисциплине*
2	5	180	18	6	12		162								36		36	36	54	Экз
Итого	5	180	18	6	12		162								36		36	36	54	Экз

\* Зачет с оценкой - ЗО, Зачет - Зач, Экзамен - Экз, Курсовые проекты - КП, Курсовые работы - КР

## 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема, содержание дисциплины*
Р 1.	<p><b>Тема 1. Общее понятие синергетики</b> Синергетика – научное направление, исследующее связи между элементами структуры (подсистемы) которые образуются в открытых системах благодаря потоковому обмену веществом и энергией с окружающей средой в неравновесных системах.</p> <p><b>Тема 2. История синергетики: становление, специфика и строение исследований</b> Этапы становления синергетики, определение ее роли и функций в науке, механизма ее развития. Формы описания природных событий в синергетике.</p> <p><b>Тема 3. Теория синергетического процесса как новая область науки.</b> Общеметодологические проблемы синергетики в настоящее время. Процессуальное понимание истории синергетики. Теория архитектурного процесса в синергетике, объект, предмет и методологические основания исследования. Прогностическая функция теории архитектурного процесса.</p> <p><b>Тема 4. Синергетика как наука о развитии общества</b> Понятие «синергии», уровни синергетического мышления, формы выражения творческой мысли (визуальная и вербальная). Иерархия в структуре визуальных и вербальных форм архитектурной мысли.</p> <p><b>Практическое занятие 1. Синергетические концепции теории архитектуры и градостроительства в научных публикациях</b> В течение практического занятия проводится анализ статьи по синергетической проблематике по следующим позициям: проблема, поднимаемая в статье; главная позиция автора статьи, структура статьи, терминология, рефлексия (собственное сужение) по поводу проблематики статьи. Статья выбирается магистрантом самостоятельно, как правило, по теме своего научного исследования.</p>
Р 2	<p><b>Тема 5. Форма как объект исследования и понятие синергетики</b> Эволюция понятия «форма» от академической традиции, когда архитектурными формами назывались элементы системы классического ордера, до современности, когда имеется множество подходов к осознанию архитектурной формы как таковой. Классы описания архитектурной формы: морфологические, символические и феноменологические.</p> <p><b>Тема 6. Формообразование как процесс организации архитектурного объекта</b> Понятие «формообразование». Формообразующие факторы как совокупность конкретно-исторических условий и многообразных влияний, которые определяют творческий поиск архитектора. Уровни архитектурного формообразования: уровень материальной организации; коммуникативно-средовой уровень; художественный уровень. Понятие системы и структуры в контексте архитектурного формообразования. Архитектурная форма как определенное структурное образование, как результат синтеза различных структур, которые, в свою очередь, связывают между собой различные системы.</p> <p><b>Тема 7. Принципы синергетики. Гомеостаз</b> Гомеостаз это поддержание программы функционирования системы в некоторых рамках, позволяющих ей следовать к своей цели – аттрактору. Под системой понимается как отдельное образовательное учреждение/кластер, так и вся система в целом.</p> <p><b>Тема 8. Принципы синергетики. Иерархичность</b> Основным смыслом структурной иерархии, является составная природа выше-</p>

	<p>стоящих уровней по отношению нижестоящим. Всякий раз элементы, связываясь в структуру, передают ей часть своих полномочий, функций, степеней свободы, которые теперь выражаются от лица коллектива всей системы, как параметры порядка.</p> <p><b>Тема 9. Принципы синергетики. Незамкнутость (открытость)</b> Иерархический уровень может развиваться, усложняться, только при обмене веществом, энергией, информацией с другими уровнями. Внешние потоки и являются управляющими параметрами систем, изменяя их, мы проводим систему чередой перестроек – бифуркаций.</p> <p><b>Практическое занятие 2. Функциональный потенциал архитектурного сооружения с позиций синергетики</b> В течение практического занятия проводится анализ функционального потенциала архитектурного или градостроительного объекта, который аспирант выбирает самостоятельно и приносит на занятие изображение этого объекта (фото, чертеж, зарисовка и т.п.)</p>
РЗ	<p><b>Тема 10. Принципы синергетики. Неустойчивость</b> Точки неустойчивости систем, и есть самые эффективные состояния для управления ими, выводя систему в неустойчивое состояние, мы лишаем ее адаптивных способностей гомеостаза – отрицательных обратных связей, на преодоление которых не надо тратить энергию управляющего воздействия.</p> <p><b>Тема 11. Принципы синергетики. Динамическая иерархичность</b> Основной принцип прохождения системой точек бифуркаций, ее становления, рождения и гибели иерархических уровней. Этот принцип описывает возникновение нового качества системы по горизонтали, т.е. на одном уровне, когда медленное изменение управляющих параметров мега-уровня приводит к бифуркации, неустойчивости системы на макро-уровне и перестройке его структуры.</p> <p><b>Тема 12. Принципы синергетики. Наблюдаемость</b> Это относительность интерпретаций к масштабу наблюдений и изначально ожидаемому результату. Целостное описание иерархической системы складываются из коммуникации между наблюдателями разных уровней, подобно тому, как общая карта области спланируется из мозаики карт районов.</p> <p><b>Тема 13. Синергетическая среда: классификация форм и типология видов проектной деятельности</b> Понятия «синергетическая среда», основные характеристики сложноорганизованного объекта. Типология форм сложноорганизованной среды и типология видов проектной деятельности по созданию такой среды.</p> <p><b>Практическое занятие 3. Образные характеристики современного города</b> В течение практического занятия описывается образ городского пространства, которое вызывает у аспиранта наиболее яркие эмоциональные впечатления. При этом используется профессиональная терминология. Работа выполняется в форме архитектурного эссе.</p> <p><b>Семинар 1. Синергетические концепции теории архитектуры и градостроительства. Подведение итогов курса. Дискуссия</b> На семинаре обобщаются все рассмотренные темы дисциплины и кратко обозначаются современные концепции теории архитектуры и градостроительства. В процессе дискуссии определяются концепции, наиболее актуальные с точки зрения аспиранта.</p>

### 3 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

#### 3.1 Распределение аудиторных занятий и самостоятельной работы по разделам дисциплины

Семестр	Неделя семестра	Раздел дисциплины, тема	ВСЕГО	Аудиторные занятия (час.)		Самост. Работа (час.)	Оценочные средства
				Лекции	Практ. Занятия, семинары		
2	1-5	Тема 1-4	40	2	3	35	Практическое занятие №1
2	6-10	Тема 5-9	48	2	4	42	Практическое занятие №2
2	11-16	Тема 10-13	56	2	5	49	Семинар Практическое занятие №3
2	16-18	Подготовка к экзамену	36	-	-	36	Экзамен
		<b>Итого:</b>	<b>180</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>162</b>	

#### 3.2 Другие виды занятий

*«не предусмотрено»*

#### 3.3 Мероприятия самостоятельной работы и текущего контроля

##### 3.3.1 Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

*«не предусмотрено»*

##### 3.3.2 Примерный перечень тем расчетно-графических работ

*«не предусмотрено»*

##### 3.3.3 Примерный перечень тем графических работ

*«не предусмотрено»*

##### 3.3.4 Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

*«не предусмотрено»*

##### 3.3.5 Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

*«не предусмотрено»*

##### 3.3.6 Примерный перечень тем домашних работ

Темы домашней работы определяются направлением исследований аспиранта и согласовываются с преподавателем

##### 3.3.7 Примерная тематика Klausur

*«не предусмотрено»*

## 4 ПРИМЕНЯЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения							Дистанционные технологии и электронное обучение							
	Компьютерное тестирование	Кейс-метод	Деловая или ролевая игра	Портфолио	Работа в команде	Метод развивающей кооперации	Балльно-рейтинговая система	Коллективная дискуссия	Другие методы (какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
Т1-13		*			*			*							

## 5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Рекомендуемая литература

#### 5.1.1 Основная литература

Бабич В. Н. Синергетика и архитектура / В. Н. Бабич, Е. Ю. Витюк; под ред. Л. П. Холодовой ; Урал. гос. архитектурно-художеств. акад. - Екатеринбург : Архитектон, 2010. - 218 с.  
 Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник и практикум / Н. А. Горелов, Д. В. Крутлов, О. Н. Кораблева. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2017. — 365 с. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/F0FA3980-716C-49E0-81F8-9E97FEFC1F96](http://www.biblio-online.ru/book/F0FA3980-716C-49E0-81F8-9E97FEFC1F96)

#### 5.1.2 Дополнительная литература

Витюк, Е. Ю. Математические методы в архитектурной теории : монография / Е. Ю. Витюк ; отв. ред. Л. П. Холодова. - Екатеринбург : Архитектон, 2012. - 112 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222114>  
 Витюк, Е. Ю. В поисках Идеального города / Е. Ю. Витюк ; Урал. гос. архитектурно-художеств. ун-т. - Екатеринбург : Архитектон, 2015. - 156 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455485>  
 Синергетическая парадигма: синергетика инновационной сложности / ред.-сост. В.И. Аршинов, О.Н. Астафьева, Е.Н. – М. : Прогресс-Традиция, 2011. - 497 с. : [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445099>  
 Лапаева, М.Г. Методология научных исследований : учебное пособие для аспирантов / М.Г. Лапаева, С.П. Лапаев. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 249 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485476>  
 Основы философии науки : учеб. пособие для аспирантов / В. П. Кохановский [и др.]. - Изд. 4-е. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 608 с.

### 5.2 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы «не используются»

### 5.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

### 5.3.1 Перечень программного обеспечения

#### 5.3.2

Тип ПО	Название	Источник	Доступность для аспирантов
Прикладное ПО/ Офисный пакет	Microsoft Office	Лицензионная программа	Доступно в компьютерном классе и в аудиториях для самостоятельной работы УрГАХУ

#### 5.3.2 базы данных и информационные справочные системы:

1. Университетская библиотека. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
2. Научная электронная библиотека. Режим доступа: <https://elibrary.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM». Режим доступа: <http://znanium.com>
4. Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ». Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
5. Электронно-библиотечная система Издательства Лань (ЭБС). Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
6. Реферативная база данных рецензируемой литературы Scopus. Режим доступа: <https://www.scopus.com>
7. Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science. Режим доступа: <http://webofknowledge.com>
8. Сайт Российской государственной библиотеки. Режим доступа: <http://www.rsl.ru/>
9. Сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России. Режим доступа: <http://www.gpntb.ru/>

#### 5.3.3 Информационно-справочные и поисковые системы

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
2. Справочная правовая система «Гарант». Режим доступа: <http://garant.ru>
3. Российский архитектурный портал [Электронный ресурс]. – М., 1999. – Режим доступа: <http://archi.ru/>
4. Сайт Высшей аттестационной комиссии при Минобрнауки России. Режим доступа: <http://www.vak.ed.gov.ru>
5. Национальный портал для аспирантов. Режим доступа: <http://www.aspirantura.ru/>

### 5.4 Электронные образовательные ресурсы

«не используются»

## 6 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Аспирант обязан:

- 1) знать:
  - график учебного процесса по дисциплине (календарный план аудиторных занятий и план-график самостоятельной работы);
  - порядок формирования итоговой оценки по дисциплине;(преподаватель на первом занятии по дисциплине знакомит аспирантов с перечисленными организационно-методическими материалами);
- 2) посещать все виды аудиторных занятий (преподаватель контролирует посещение всех видов занятий), вести самостоятельную работу по дисциплине, используя литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины и преподавателем (преподаватель передает список рекомендуемой литературы аспирантам);
- 3) готовиться и активно участвовать в аудиторных занятиях, используя рекомендованную ли-



тратуру и методические материалы;

4) своевременно и качественно выполнять все виды аудиторных и самостоятельных работ, предусмотренных графиком учебного процесса по дисциплине (преподаватель ведет непрерывный мониторинг учебной деятельности аспирантов);

5) в случае возникновения задолженностей по текущим работам своевременно до окончания семестра устранить их, выполняя недостающие или исправляя не зачтенные работы, предусмотренные графиком учебного процесса (преподаватель на основе данных мониторинга учебной деятельности своевременно предупреждает аспирантов о возникших задолженностях и необходимости их устранения).

### 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины предполагается использование видеопроктора и компьютера, аудитория, оборудованная стульями и столами по количеству магистрантов.

### 8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств предназначен для оценки:

- 1) соответствия фактически достигнутых каждым аспирантом результатов изучения дисциплины результатам, запланированным в форме дескрипторов «знать, уметь, иметь навыки» (п.1.4) и получения интегрированной оценки по дисциплине;
- 2) уровня формирования элементов компетенций, соответствующих этапу изучения дисциплины.

#### 8.1 Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

8.1.1 Уровень формирования элементов компетенций, соответствующих этапу изучения дисциплины, оценивается с использованием следующих критериев и шкалы оценок\*

Критерии		Шкала оценок
Оценка по дисциплине		Уровень освоения элементов компетенций
Отлично	Зачтено	Высокий
Хорошо		Повышенный
Удовлетворительно		Пороговый
Неудовлетворительно	Не зачтено	Элементы не освоены

\*) описание критериев см. Приложение 1.

8.1.2 Промежуточная аттестация по дисциплине представляет собой комплексную оценку, определяемую уровнем выполнения всех запланированных контрольно-оценочных мероприятий (КОМ). Используемый набор КОМ имеет следующую характеристику

№ п/п	Форма КОМ	Состав КОМ
1	Посещение лекций и практических занятий	-
2	3 практические работы	По 1 заданию
3	3 домашние работы	По 2 задания
4	Контрольные вопросы:	

№ п/п	Форма КОМ	Состав КОМ
	По темам 1-5 По темам 6-11	13 вопросов 6 вопросов
5	Семинар	3 задания
6	Экзамен	16 вопросов

Характеристика состава заданий КОМ приведена в разделе 8.3.

**8.1.3 Оценка знаний, умений и навыков, продемонстрированных аспирантами при выполнении отдельных контрольно-оценочных мероприятий и оценочных заданий, входящих в их состав, осуществляется с применением следующей шкалы оценок и критериев:**

Уровни оценки достижений аспиранта (оценки)	Критерии для определения уровня достижений	Шкала оценок
	Выполненное оценочное задание:	
Высокий (В)	соответствует требованиям*, замечаний нет	Отлично (5)
Средний (С)	соответствует требованиям*, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (4)
Пороговый (П)	не в полной мере соответствует требованиям*, есть замечания	Удовлетворительно (3)
Недостаточный (Н)	не соответствует требованиям*, имеет существенные ошибки, требующие исправления	Неудовлетворительно (2)
Нет результата (О)	не выполнено или отсутствует	Оценка не выставляется

\* Требования и уровень достижений аспирантов (соответствие требованиям) по каждому контрольно-оценочному мероприятию определяется с учетом критериев, приведенных в Приложении 1.

## **8.2 Критерии оценивания результатов промежуточной аттестации при использовании независимого тестового контроля**

Не предусмотрено.

## **8.3 Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации**

### **8.3.1 Темы и задания по выполнению практических работ:**

**ПР 1.** Синергетические концепции теории архитектуры и градостроительства в научных публикациях

*Задание:*

Перечислить этапы синергетического моделирования, как деятельно-технологические этапы

**ПР 2.** Функциональный потенциал архитектурного сооружения с позиций синергетики

*Задание:*

Перечислить этапы когнитивной эволюции человека в познании мира и самого себя

**ПР 3.** Образные характеристики современного города

*Задание:*

Перечислить этапы эволюции социальной коммуникации, отраженной в философии культуры

### **8.3.2 Тема и задания подготовки к семинару:**

**Тема:** Синергетические концепции теории архитектуры и градостроительства. Дискуссия

*Задание:*

1. Обобщить современные концепции теории архитектуры и градостроительства

2. Доказать актуальность исследования персональной научной темы аспиранта в свете современных концепций архитектуры.
3. Подготовить презентацию своего научного исследования.

### **8.3.3 Задания для выполнения домашней работы:**

**ДЗ 1:** 1. Сформулируйте деятельно-технологические этапы своего научного исследования  
2. Определите понятие системы и структуры в контексте архитектурного формообразования.

**ДЗ 2:** 1. Определите функциональный потенциал современного архитектурного объекта города (на выбор) с позиции синергетики.

2. Характеризуйте потенциал своего научного исследования.

**ДЗ 3:** 1. Образ современного города в стиле морфологического, символического и феноменологического (на выбор) описания.

2. Тема вашего научного исследования с позиции синергетической среды.

### **8.3.4 Контрольные вопросы:**

#### **По темам 1-5:**

1. Этапы становления синергетики, ее роль и функции в науке
2. Формы описания природных событий в синергетике.
3. Общеметодологические проблемы синергетики в настоящее время.
4. Теория архитектурного процесса в синергетике, объект, предмет и методологические основания исследования.
5. Прогностическая функция теории архитектурного процесса.
6. Понятие «синергии», уровни синергетического мышления, формы выражения творческой мысли (визуальная и вербальная).
7. Иерархия в структуре визуальных и вербальных форм архитектурной мысли.
8. Эволюция понятия «форма» от академической традиции до современности
9. Классы описания архитектурной формы: морфологические, символические и феноменологические.
10. Формообразующие факторы как совокупность конкретно-исторических условий и многообразных влияний, которые определяют творческий поиск архитектора.
11. Уровни архитектурного формообразования: уровень материальной организации; коммуникативно-средовой уровень; художественный уровень.
12. Понятие системы и структуры в контексте архитектурного формообразования.
13. Архитектурная форма как определенное структурное образование, как результат синтеза различных структур.

#### **По темам 6-11:**

1. Принципы синергетики: Гомеостаз
2. Принципы синергетики: Иерархичность
3. Принципы синергетики: Незамкнутость (открытость)
4. Точки неустойчивости систем
5. Принципы синергетики: Динамическая иерархичность
6. Принципы синергетики: Наблюдаемость

### **8.3.4 Вопросы подготовки к экзамену:**

1. Принципы синергетики в отношении кольцевой причинности
2. Критерии отбора выбора методологических принципов
3. Принцип круговой причинности в явлениях самоорганизации
4. Принцип подчинения Хакена
5. Методологические принципы синергетики
6. Порождающие принципы «становления»: нелинейность, незамкнутость, неустойчивость.

7. Конструктивные принципы «становления» или принципы сборки и сопряжения: динамическая иерархичность (эмерджентность), наблюдаемость
8. Границы применимости методологических принципов синергетики
9. Конструирование формальной динамической модели
10. Построение «реальной» модели, т.е. уточнение свободных параметров и коэффициентов из опыта
11. Математическое решение модели
12. Принятие решений, корректировка модели на любом этапе
13. Режимы с обострением и информационные кризисы
14. Коммуникация и нелинейные среды
15. Методологический анализ
16. Основные постулаты метода ритмокаскадов

### **Критерии экзаменационной оценки**

#### Оценка «отлично»

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;
- точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

#### Оценка «хорошо»

- достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;
- использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- владение инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине;
- самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.


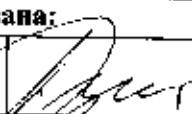
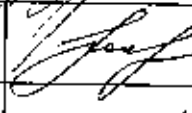
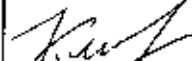
#### Оценка «удовлетворительно»

- достаточный минимальный объем знаний по дисциплине;
- усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку;
- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;

- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач;
- умение под руководством преподавателя решать стандартные задачи;
- работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий
- достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «неудовлетворительно»

- фрагментарные знания по дисциплине;
- отказ от ответа (выполнения письменной работы);
- знание отдельных источников, рекомендованных учебной программой по дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:					
№ п/п	Кафедра	Ученая степень, ученое звание	Должность	ФИО	Подпись
1	Кафедра теории архитектуры и профессиональных коммуникаций	К.т.н., доцент	Профессор, зав. научно-исследоват. Лабораторией (НИЧ)	В.Н. Бабиц	
Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры и согласована:					
Руководитель ОПОП ВО				Л.П. Холодова	
Директор библиотеки УрГАХУ				Н.В. Нохрина	
Зав отделом аспирантуры				Ю.И. Клечин	

Критерии уровня сформированности элементов компетенций на этапе изучения дисциплины с использованием фонда оценочных средств

Признаки уровня и уровни освоения элементов компетенций					
Компоненты компетенций	Дескрипторы	Высокий	Повышенный	Пороговый	Компоненты не освоены
Знания*	Аспирант демонстрирует знания и понимание в области изучения, необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.	Аспирант демонстрирует высокий уровень соответствия требованиям	Аспирант демонстрирует соответствие требованиям	Аспирант демонстрирует соответствие требованиям	Аспирант демонстрирует соответствие требованиям
Умения*	Аспирант может применить свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.	Аспирант демонстрирует навыки и опыт в области изучения	Аспирант способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.	Аспирант может сообщать собственное понимание, умения и деятельность в области изучения преподавателю и коллегам своего уровня.	Аспирант демонстрирует навыки и опыт в области изучения
Личностные качества (умения в обучении)					
Оценка по дисциплине		Отл.	Хор.	Удовл.	Неуд.

\*) Конкретные знания, умения и навыки в области изучения определяются в рабочей программе дисциплины п. 1.4