



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Уральский государственный архитектурно-художественный университет»  
(УрГАХУ)

**Факультета экономики проектирования и архитектурно-строительной экологии**

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью  
Владелец Исаченко Виктория Игоревна  
Сертификат 0bee798a4f2f54d9cdeff24ba2aacf5ee7ab3710  
Действителен с 21.04.2021 по 21.07.2022

«01» сентября 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### СРЕДОВЫЕ ФАКТОРЫ В АРХИТЕКТУРЕ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ

Направление подготовки	Архитектура
Код направления и уровня подготовки	07.03.01
Профиль	Архитектурное проектирование
Квалификация	Бакалавр
Учебный план	<b>Год начала подготовки 2021</b>
Форма обучения	Очная

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ СРЕДОВЫЕ ФАКТОРЫ В АРХИТЕКТУРЕ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ

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

Дисциплина СРЕДОВЫЕ ФАКТОРЫ В АРХИТЕКТУРЕ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ входит в часть дисциплин по выбору студента. Дисциплина основывается на знаниях, полученных при изучении предшествующего предмета: «Архитектурное проектирование»; «Композиционное моделирование»; «Архитектурно-строительные технологии»; «Архитектурные конструкции и теория конструирования»; «Архитектурная физика»; «Архитектурно-градостроительная экология». Знания, полученные по дисциплине «СРЕДОВЫЕ ФАКТОРЫ В АРХИТЕКТУРЕ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ» используются при выполнении ВКР.

## 1.2. Краткий план построения процесса изучения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины включает, лекции, практические занятия и самостоятельную работу. Основные формы интерактивного обучения: кейс-метод. В ходе изучения дисциплины студенты выполняют домашнюю работу, доклад и тестирование.

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 студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения домашней работы, доклада, тестирования и экзамена.

## 1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки (специальности) Архитектура:

Таблица 1

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-3. Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах	ОПК-3.1. знает состав чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические и экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов; ОПК-3.2. умеет участвовать в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений; ОПК-3.3. умеет участвовать в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации на этапах согласований; ОПК-3.4. умеет использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно- планировочных решений; ОПК-3.5. умеет использовать приёмы оформления и представления проектных решений.
ОПК-4. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.1. знает объёмно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями

	<p>участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности; ОПК-4.2. знает основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства; ОПК-4.3. знает принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ; ОПК-4.4. знает основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики; ОПК-4.5. знает основные технологии производства строительных и монтажных работ; ОПК-4.6. знает методику проведения технико-экономических расчётов проектных решений. ОПК-4.7. умеет выполнять сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации; ОПК-4.8. умеет проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта; ОПК-4.9. умеет проводить расчёт технико-экономических показателей объёмно-планировочных решений.</p>
--	--

В результате изучения данной дисциплины обучающийся должен:

**Знать и понимать:**

- Методы и процессы достижения экологического качества, комфорта и безопасности естественной и искусственной среды.
- Природу возникновения и развития деградации строительных материалов в результате воздействия средовых факторов.
- Принципы разработки в проектных решениях защитных мероприятий направленных на нейтрализацию воздействия средовых факторов.

**Уметь:**

- применять знания для обеспечения высоких экологических качеств, энерго- и ресурсоэффективности архитектурных решений;
- рассуждать и формулировать гипотезу появления, развития или прекращения действия какого-либо средового фактора, в зависимости от различных обстоятельств;
- интерпретировать и комментировать полученные исходные данные, связанные с решением проектных задач (технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики).

**Демонстрировать навыки:**

- создания архитектурного решения, с учетом комплексного влияния средовых факторов.

## 1.4 Объем дисциплины

Таблица 2

Трудоемкость дисциплины	Всего	По семестрам
		9
Зачетных единиц (з.е.)	3	3
Часов (час)	108	108
<b>Контактная работа (минимальный объем):</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>По видам учебных занятий:</b>		
<b>Аудиторные занятия всего, в т.ч.</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
Лекции (Л)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Семинары (С)		
Другие виды занятий (Др)		
Консультации (10% от Л, ПЗ, С, Др)		
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическая работа (РГР)		
Графическая работа (ГР)		
Расчетная работа (РР)		
Реферат (Р)		
Практическая внеаудиторная (домашняя) работа (ПВР, ДР)	10	10
Творческая работа (эссе, клаузура)	16	16
Подготовка к контрольной работе		
Подготовка к экзамену, зачету	36	36
Другие виды самостоятельных занятий (подготовка к занятиям)	6	6
Форма промежуточной аттестации по дисциплине (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	Экзамен	Экзамен

## 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела	Раздел, тема, содержание дисциплины*
Р 1.	<p>Тема 1. Введение в дисциплину. Современные природно-техногенные условия формирования средовых факторов, их характеристики, воздействие на здоровье человека и степень комфортности проживания в населенном пространстве, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ.</p> <p>Тема 2. Климатические и климатообразующие факторы. Климат среды обитания. Вариации климатических факторов. Глобальные изменения климата. Солнечная радиация и инсоляция. Тепловой, влажностный и ветровой режимы и их вариации. Воздушное пространство застройки и его особенности (чистота воздуха, воздухопроницаемость материалов, защита воздушной среды). Озоновые слои атмосферы и их влияние на климат. Статистика осадков, снеговые нагрузки и снегоперенос. Годовая динамика влажности. Влияние климатических факторов на архитектурные и конструктивные решения.</p> <p>Тема 3. Водная составляющая среды. Грунтовая вода и ее динамика. Верховодка (речная, озерная, прудовая, талые воды). Капиллярная влага в породах грунта. Текучая подземная вода (засыпанные реки и ручьи). Гидротехнические сооружения, их качество, рабочее состояние и обеспечение безопасности. Влияние водной составляющей на архитектурные решения при проектировании объектов обитаемой среды.</p> <p>Тема 4. Грунтовая составляющая среды. Характеристика грунтов как опорной геотехнической составляющей для фундаментов</p>

сооружений, посадок растительности, развития сельскохозяйственных угодий.

Геоморфологический фактор: долины, возвышенности, обвалы, оползни, осыпи, карьеры, провалы естественного и искусственного происхождения. Геотектонические явления: сейсмическая нагрузка, разломы, карст, провалы над старыми подземными горными выработками. Геопатогенный фактор: опасное состояние земной оболочки на основе динамики геотектонических проявлений с накоплением радиоактивного элемента – радона.

Тороновые поля в зоне геопатогенных зон. Влияние геопатогенеза в застройке на здоровье человека.

Учет грунтовой составляющей в архитектурном проектировании.

Тема 5. Природные и техногенные физические поля и излучения, аспекты их влияния на человека

Космическое излучение. Радиоактивные излучения и проблемы излучающих радиоактивных отходов. Выбросы радиоактивных веществ в атмосферу (отходы АЭС, отработанные радиоактивные источники, их утилизация).

Электромагнитные излучения, их влияние на состояние среды обитания, биосферы и здоровье человека. Природные (свет, ультрафиолет, инфракрасное излучение), техногенные (системы электросетей, электрифицированный транспорт, антенны, беспроводная и сотовая связь, компьютеры, сигнализация, лазерное излучение).

Магнитное поле Земли. Космические магнитные поля. Техногенные магнитные поля. Влияние магнитного поля и его динамики на здоровье человека, живых существ и растительность.

Тема 6. Радиоактивность воздуха, воды, грунта.

Природная и техногенная радиоактивность. Проблема радиоактивных отходов. Проблема радона в городском пространстве. Пути поступления радиоактивных веществ в атмосферу, воду и грунт (отходы АЭС, отработанные радиоактивные источники, утилизация отходов). Строительные материалы с радиоактивными включениями.

Тема 7. Техногенные факторы в городском хозяйстве.

Блуждающие электрические токи. Природные и техногенные источники блуждающих токов (разность потенциалов горных пород, технические установки, заземления, электрифицированный транспорт), коррозионная активность блуждающих токов (коррозия металла и железобетона, снижение прочности и несущей способности зданий и сооружений).

Микровибрация и микросейсмы. Природные проявления этих факторов, как отголосков крупных землетрясений.

Техногенные источники микровибраций и микросейсм, влияющих на фундаменты зданий и сооружений: транспорт, строительные городские технологии, функционирование подземных пространств-автопарковок и т.п. Влияние плотной и высокоэтажной застройки городов.

Способы борьбы с техногенными опасностями и защиты от них архитектурно-строительными решениями.

Тема 8. Природные звуки, естественные и техногенные шумы.

Виды природных и техногенных звуков. Ультразвук и его роль в жизни человека. Низкочастотный шум (инфразвук) естественного и искусственного происхождения как опасный звуковой элемент. Шумы в пространстве городов и поселений, их воздействие на человека. Борьба с шумом. Современная музыка как источник опасных воздействий в пространстве помещений. Ландшафтная акустика. Архитектурно-планировочные методы борьбы с шумом различного происхождения. Акустическое проектирование помещений.

Тема 9. Свет в архитектуре и строительстве.

Световой климат местности. Естественное освещение помещений, его особенности и значение. Искусственное освещение помещений. Свет в уплотненной городской застройке. Влияние света на здоровье человека. Световая архитектура элементов городской застройки, ее целесообразность и необходимость. Принципы проектирования комфортной городской среды.

Тема 10. Тепловые факторы среды обитания.

Тепловая защита зданий. Основные задачи теплозащиты. Факторы, влияющие на состояние и характеристики теплозащиты. Теплопередача. Основные принципы теплотехнических расчетов ограждающих конструкций зданий и их использование в архитектурном проектировании.

### 3 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

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

Семестр	Неделя семестра	Раздел, тема дисциплины	ВСЕГО	Аудиторные занятия (час.)			Самост. работа (час.)	Оценочные средства текущего контроля успеваемости
				Лекции	Практ. занятия, семинары	в том числе в форме практической подготовки		
9	1	<b>Р1</b> Тема 1.	4	2			2	Домашняя работа
9	2,3	<b>Р1</b> Тема 2	8	4			4	Домашняя работа
9	4,5	<b>Р1</b> Тема 3	8	4			4	Домашняя работа
9	6	<b>Р1</b> Темы 4.	4	2			2	Тестир. №1
9	7	<b>Р1</b> Темы 5.	4	2			2	Домашняя работа
9	8	<b>Р1</b> Тема 6.	4	2			2	Доклад
9	9	<b>Р1</b> Тема 7.	4	2			2	Доклад
9	10	<b>Р1</b> Тема 8.	4	2			2	Доклад
9	11	<b>Р1</b> Тема 9.	4		2	2	2	Доклад
9	12	<b>Р1</b> Тема 10.	4		2	2	2	Тест №2
9	13-18	<b>Р1</b> Доклад.	24		12	12	12	Доклад
9		Экзамен	36				36	
		<b>Итого:</b>	<b>108</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>72</b>	

#### 3.2 Другие виды занятий

Допустимо выполнение научной работы (статьи) и участие в научной конференции

#### 3.3 Мероприятия самостоятельной работы и текущего контроля

##### 3.3.6 Примерный перечень тем практических внеаудиторных (домашних) работ

- Климатические и климатообразующие факторы;
- Техногенные факторы в городском хозяйстве.

##### 3.3.7 Примерная тематика контрольных работ

Тестирование №1 по темам: 2 «Климатические и климатообразующие факторы»; 3 «Водная составляющая среды»; 4 «Грунтовая составляющая среды».

Тестирование №2 по темам: 5 «Природные и техногенные физические поля и излучения, аспекты их влияния на человека»; 6 «Радиоактивность воздуха, воды, грунта»; 7 «Техногенные факторы в городском хозяйстве»; 8 «Природные звуки, естественные и техногенные шумы»; 9 «Свет в архитектуре и строительстве»; 10 «Тепловые факторы среды обитания».

#### 4 ПРИМЕНЯЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения							Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение							
	Компьютерное тестирование	Кейс-метод	Деловая или ролевая игра	Портфолио	Работа в команде	Метод развивающей кооперации	Балльно-рейтинговая система	Проектный метод	Другие методы (какие) Мастер-классы	Электронные учебные курсы, размещенные в системе электронного обучения Moodle	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
P1		*			*					*					

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Рекомендуемая литература

##### 5.1.1. Основная литература

1. Соловьев, А.К. Физика среды : учебник / А.К. Соловьев. – М. : АСВ, 2015. - 342 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273729>
2. Архитектурная физика : учеб. пособие для вузов / В. К. Лицкевич [и др.]; под ред. Н. В. Оболенского. - М. : Архитектура-С, 2016. - 448 с.
3. Куприянов, В.Н. Физика среды и ограждающих конструкций : учебник / В.Н. Куприянов. – М. : АСВ, 2015. - 309 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312395>
4. Средовые факторы в архитектуре и градостроительстве : учеб. пособие / В. М. Слукин ; Урал. гос. архитектурно-художеств. ун-т. - Екатеринбург : Архитектон, 2018. - 255 с.

##### 5.1.2. Дополнительная литература

5. Архитектурная климатография : учеб. пособие / М. С. Мягков, Л. И. Алексеева. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 363 с.
6. Средовые факторы в архитектуре : учеб. пособие / В. М. Слукин; Урал. гос. архитектурно-художеств. акад. - Екатеринбург : Архитектон, 2015. - 128 с. - [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=455472](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=455472)
7. Слукин, В.М. Проектирование световой среды интерьеров жилых и общественных зданий : учебно-методическое пособие / В.М. Слукин, Л.Н. Смирнов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Екатеринбург : УралГАХА, 2014. - 77 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436742>
8. Смирнов, Л.Н. Световой дизайн городской среды : учебное пособие / Л.Н. Смирнов. - Екатеринбург : Архитектон, 2012. - 143 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222109>
9. Потенко, Н. Д. Акустическое проектирование зрительных залов : учебное пособие / Н.Д. Потенко. - Самара : СГАСУ, 2008. - 162 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143906>

10. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ivo.garant.ru/#/document/12161584/paragraph/1/highlight/%D0%A4%D0%97%20123:1>  
Или [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_78699/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78699/) (дата обращения: 03.10.2019).

### 5.2 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы (написание реферата)

От конспекта к диссертации [Электронный ресурс]: учебное пособие. Колесникова, Н.И. От конспекта к диссертации / Н.И. Колесникова. – 10-е изд., стер. – Москва : Издательство «Флинта», 2018. – 289 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364144> (дата обращения: 03.10.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-89349-162-3. – Текст: электронный.

### 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 –

Тип ПО	Название	Источник	Доступность для студентов
Текстовый редактор	MicrosoftOffice2007	Государственный контракт №97от18.12.2007	Доступно в компьютерном классе и в аудиториях для самостоятельной работы УрГАХУ
Операционная система	MicrosoftWindows	Государственный контракт №97от18.12.2007	
Операционная система	AstraLinux	Лицензионный договор РБТ-14/1664-01-вузот12.04.2018	

#### 5.3.2 Базы данных и информационные справочные системы

- Университетская библиотека. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
- Справочная правовая система «Консультант Плюс». Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- Справочная правовая система «Гарант». Режим доступа: <http://garant.ru>
- Научная электронная библиотека. Режим доступа: <https://elibrary.ru/>
- Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM». Режим доступа: <http://znanium.com>
- Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ». Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
- Электронно-библиотечная система Издательства Лань (ЭБС). Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

## 6 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Студент 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 студентов 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 студентам);
- 3) готовиться и активно участвовать в аудиторных занятиях, используя рекомендованную литературу 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 студентов);

- 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 студентов о возникших задолженностях и необходимости их устранения).
- 6) в случае систематических прогулов (3 и более), преподаватель имеет право потребовать от студента выполнение реферативной работы по темам пропущенных лекций.
- 7) в случае значительного количества прогулов (более 50%), для стимулирования прилежного отношения студента к изучаемой дисциплине, преподаватель имеет право потребовать от студента выполнение научной работы (написание статьи) по теме дисциплины.

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная мебель: парты, экран, проектор, компьютер, доска.

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств предназначен для оценки:

- 1) соответствия фактически достигнутых каждым студентом результатов изучения дисциплины результатам, запланированным в формате индикаторов «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 критериев и шкалы оценок, утвержденных УМС\*:

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	Выполнение домашней работы ДР 1 ДР 2	2 задания 2 задания
3	Подготовка доклада и участие в заслушивании и обсуждении тем других докладчиков	4 задания

№ п/п	Форма КОМ	Состав КОМ
4	Тестирование: Т 1 по темам 1-4 Т 2 по темам 5-10	12 вопросов 9 вопросов
5	Экзамен	2 задания

Характеристика состава заданий КОМ приведена в разделе 8.3.

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

Уровни оценки достижений студента (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 студентов (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**

При проведении независимого тестового контроля как формы промежуточной аттестации применяется методика оценивания результатов, предлагаемая разработчиками тестов.

## **8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.3.1. Выполнение домашней работы по темам:**

Студент, в свободное время, самостоятельно находит в интернете на доступных ему файлохранилищах 2-3 видеоролика по выбранной теме, затем, самостоятельно формирует и высказывает на уроке свое суждение об увиденном.

Задание домашней работы №1 по теме «Климатические и климатообразующие факторы»,

- 1) Посмотреть 2-3 видеоролика на доступных файлохранилищах
- 2) Проанализировать увиденное и подготовить сообщение.

Задание домашней работы №2 по теме «Техногенные факторы в городском хозяйстве»,

- 1) Посмотреть 2-3 видеоролика на доступных файлохранилищах
- 2) Проанализировать воздействия вызывающие чрезвычайные ситуации и подготовить сообщение.

### **8.3.2. Темы и задания для подготовки доклада:**

Примерный перечень докладов:

- «Природа радиоактивности»,
- «Защита от техногенного шума в застройке»,
- «Световой климат местности и его учет в проектировании» и т.д.

Задание на выполнение доклада по выбранной теме:

1. Определить место возникновения среднего фактора в среде обитания человека.
2. Выявить природу возникновения среднего фактора.
3. Описать методы идентификации среднего фактора.
4. Определить алгоритм принятия мер направленный на упреждение или снижение негативного воздействия среднего фактора.

### **8.3.3. Перечень примерных вопросов для подготовки к тестированию:**

#### **Тестирование 1**

1. Перечислить какие факторы формируют среду обитания?
2. Воздействие факторов на здоровье человека (перечислить негативные процессы).
3. Какими показателями определяется общая комфортность проживания в населенном пространстве?
4. Что такое климат?
5. В каких процессах заключается глобальное изменение климата?
6. В чем проявляется влияние на среду обитания теплового, влажностного и ветрового режимов?
7. Что из перечисленного и в какой степени влияет на характеристики среды: дождевые осадки, снеговые нагрузки и снегоперенос?
8. Что из перечисленного может повлиять на архитектурно-конструктивное решение: грунтовая вода, верховодка, текучая вода, капиллярная влага?
9. Какую опасность представляют для населенных пространств гидротехнические сооружения? (перечислить отрицательные факторы)
10. Можно ли отнести к геоморфологическим факторам среды долины, возвышенности, обвалы, осыпи, оползни, карьеры, провалы?
11. Влияют ли на формирование обитаемой среды геотектонические явления: разломы, карсты, старые подземные выработки, что при этом может происходить?
12. Геопатогенный фактор влияет ли на здоровье человека или это просто гипотеза?

#### **Тестирование 2**

1. Виды природных и техногенных электромагнитных излучений, их влияние на человека (перечислить).
2. В чем заключается воздействие магнитных полей на среду обитания.
3. В чем проявляется радиоактивность воздуха, воды, грунта – природа радиоактивности и действие на живые существа.
4. Какие источники создают техногенные блуждающие токи, и в чем заключается их опасность для зданий и сооружений?
5. В результате чего возникают микросейсмы и микровибрации в населенных пространствах?
6. Что такое техногенный шум и какие способы защиты от него существуют в современном мире.
7. Какие показатели определяют световой климат местности и почему человек не может жить без естественного света?
8. Что нормируется при устройстве комфортной световой среды?
9. Какие процессы влияют на тепловую защиту зданий?

### **8.3.4. Выполнение задания на экзамене:**

«Комплексный анализ средовых факторов на заданной территории и качественное объемно-планировочное решение».

1. Выявить природу возникновения среднего фактора.
2. Определить алгоритм принятия мер направленный на упреждение или снижение негативного воздействия среднего фактора.
3. Определить основные размеры объекта (высоту здания, площадь пятна застройки) и

конструктивную схему (материалы, технологию строительных и монтажных работ).

### **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.

<b>Рабочая программа дисциплины составлена авторами:</b>					
№ п/п	Кафедра	Ученая степень, ученое звание	Должность	ФИО	Подпись
1	Кафедра экономики проектирования и архитектурно-строительной экологии		Старший преподаватель	Колмаков А.В.	
<b>Рабочая программа дисциплины согласована:</b>					
Заведующий кафедрой экономики проектирования и архитектурно-строительной экологии				С.М.Карпова	
Директор библиотеки УрГАХУ				Н.В. Нохрина	
Директор архитектурного института УрГАХУ				В.А. Опарин	

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

Компоненты компетенций	Признаки уровня и уровни освоения элементов компетенций				
	Дескрипторы	Высокий	Повышенный	Пороговый	Компоненты не освоены
<b>Знания*</b>	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения, необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.	Студент демонстрирует высокий уровень соответствия требованиям дескрипторов, равный или близкий к 100%, но не менее чем 90%.	Студент демонстрирует соответствие требованиям дескрипторов ниже 90%, но не менее чем на 70%.	Студент демонстрирует соответствие требованиям дескрипторов ниже 70%, но не менее чем на 50%.	Студент демонстрирует соответствие требованиям дескрипторов менее чем на 50%.
<b>Умения*</b>	Студент может применять 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.				
<b>Личностные качества (умения в обучении)</b>	Студент демонстрирует навыки и опыт в области изучения. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать собственное понимание, умения и деятельность в области изучения преподавателю и коллегам своего уровня.				
<b>Оценка по дисциплине</b>		<b>Отл.</b>	<b>Хор.</b>	<b>Удовл.</b>	<b>Неуд.</b>

\*) Конкретные знания, умения и навыки в области изучения определяются в рабочей программе дисциплины п. 1.3