

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной  
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 02 » ноября 20 23 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** Проектирование архитектурной среды  
(наименование)

**Форма обучения:** очная  
(очная/очно-заочная/заочная)

**Уровень высшего образования:** магистратура  
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

**Общая трудоёмкость:** 252 (7)  
(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** 08.04.01 Строительство  
(код и наименование направления)

**Направленность:** Архитектурное проектирование и территориальное  
планирование  
(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является расширение и углубление знаний, умений и компетенций в области проектирования городской среды и в области проектирования городских объектов.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение принципов и основ архитектуры и дизайна открытых пространств, приобретение необходимых знаний в области художественного формообразования;
- изучение требований, предъявляемых к сооружениям зрелищного назначения, требований нормативных документов, методик расчета зрительного восприятия и видимости, акустического расчета, методик расчета людских потоков в зданиях, влияния климата на формирование территорий;
- формирование умения создавать эскизные зарисовки и макеты городских «интерьеров», сознательно подходить к архитектурному и дизайнерскому творчеству;
- формирование умения исследовать акустические свойства залов, выполнять расчеты с применением программы Ситис-Солярис: освещенности, инсоляции, шума, анализировать параметры климата территории;
- формирование навыков решения отдельных композиционных задач с постепенным переходом к созданию законченного архитектурно-художественного произведения методом поэтапного подхода к архитектурно-художественному проектированию: от эскиза – к проекту;
- формирование навыков проектирования и расчета ограждающих конструкций, использования справочной и нормативной литературы: СНиПов, СанПиНов, Сводов правил, ГОСТов для решения практических задач, работы с проектной документацией, работы с приборами, позволяющими производить необходимые измерения параметров среды - освещенности, инсоляции, шума.

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- Открытые пространства городской среды - городские «интерьеры»;
- Гражданские здания

### 1.3. Входные требования

Не предусмотрены

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
-------------	-------------------	---	--	-----------------

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-2.7	ИД-1ПК-2.7	Знает требования нормативных правовых актов и документов, регламентирующих область территориального планирования и градостроительного проектирования в Российской Федерации.	Знает требования нормативных правовых актов и документов, регламентирующих область территориального планирования и градостроительного проектирования в Российской Федерации и современные средства автоматизации деятельности в области градостроительства и архитектурных объемно-планировочных решений, включая автоматизированные информационные системы.	Дифференцированный зачет
ПК-2.7	ИД-2ПК-2.7	Умеет использовать проектную, нормативную правовую, нормативно-техническую документацию и современные средства информационных и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Умеет использовать проектную, нормативную правовую, нормативно-техническую документацию и современные средства информационных и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства и отдельных архитектурных объемно-планировочных решений, современные средства автоматизации деятельности в профессиональной области, включая автоматизированные информационные системы.	Индивидуальное задание
ПК-2.7	ИД-3ПК-2.7	Владеет навыками анализа задания на разработку градостроительной документации и результатов исследований.	Владеет навыками анализа задания на разработку градостроительной документации и результатов исследований; разработки альтернативных вариантов градостроительных и отдельных архитектурных объемно-планировочных	Защита лабораторной работы

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
			решений для объекта разработки с учетом установленных требований к объекту и виду документации; оформления разработанных вариантов градостроительных и отдельных архитектурных объемно-планировочных решений.	
ПК-3.1	ИД-1ПК-3.1	Знает современные методики, технологии обеспечения взаимосогласованной пространственной организации создания и поддержания градостроительной безопасности, сохранения особо ценной природной и историко-культурной среды	Знает современные методики, технологии обеспечения взаимосогласованной пространственной организации создания и поддержания градостроительной безопасности, сохранения особо ценной природной и историко-культурной среды с использованием методов наземного лазерного сканирования, цифровой фотограмметрии и современных технологий	Зачет
ПК-3.1	ИД-2ПК-3.1	Умеет использовать средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования	Умеет использовать средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования с использованием методов наземного лазерного сканирования, цифровой фотограмметрии и современных технологий для обследования, мониторинга, реконструкции и реновации объектов	Курсовая работа
ПК-3.1	ИД-3ПК-3.1	Владеет навыками проведения сбора и обработки информации о территориальном объекте, его окружении	Владеет навыками проведения сбора и обработки информации о территориальном объекте, его окружении для его первичного анализа посредством лазерного сканирования, цифровой фотограмметрии и современных технологий	Курсовая работа

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	2
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	124	80	44
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	32	16	16
- лабораторные работы (ЛР)	36	36	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	52	26	26
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	128	64	64
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9		9
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)	18		18
Общая трудоемкость дисциплины	252	144	108

### 4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1-й семестр				
Основы архитектурного и дизайнерского проектирования городской среды	2	0	4	8
Создание композиции – основные понятия, главные и второстепенные состав-ляющие. Вопросы композиции новых форм городской среды. Организация до-минантных отношений.				
Основные понятия, композиция как важнейший организующий момент художественной формы.	4	0	2	10
Художественные средства построения композиции (графические и пластические). Понятие о гармоничности и уравновешенности художественной формы, средства гармонизации (симметрия-асимметрия, нюанс-контраст, отношения-пропорции и т. д). Основные принципы художественного формообразования (рациональность, структурность, тектоничность, гибкость, органичность, об-разность, целостность).				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Этапы и приёмы архитектурного проектирования и художественного конструирования	3	12	6	14
Макет как одно из средств выражения мысли, способ передачи информации. Технические приёмы и навыки макетирования. Перспектива – приём передачи объёма проектируемого объекта, его расположения в пространстве, передача ощущения пространства.				
Городской дизайн. Город как лаборатория средового проектирования.	4	12	8	18
Архитектурно-дизайнерские компоненты современных городских ансамблей (пространственные формы, технические компоненты города). Городской арт-дизайн.				
Специфика архитектурного формирования городской среды	3	12	6	14
Учет функциональных особенностей в объемно-планировочных решениях Взаимосвязь утилитарных и художественных функций Интеграция функциональных требований в композиционном решении				
ИТОГО по 1-му семестру	16	36	26	64
2-й семестр				
Основы архитектурной физики	1	0	0	4
Предмет и задачи дисциплины. Основные термины и определения. Микроклимат помещений				
Климатология	4	0	8	18
Климатические параметры климата. Ветер. Основы архитектурного анализа климата				
Оценка акустических качеств залов	2	0	4	8
Понятие реверберации, расчет времени реверберации. Понятие диффузности звукового поля. Понятие артикуляции.				
Видимость и обзорность в зрелищных сооружениях	3	0	6	10
Общие положения. Геометрические факторы беспрепятственной видимости. Способы построения и расчета линии подъема зрительских мест.				
Людские потоки в зданиях	2	0	4	10
Общие понятия об организации людских потоков в зданиях.				
Теплотехника	2	0	2	8
Паропроницаемость конструкций, воздухопроницаемость конструкций				
Светотехника	2	0	2	6

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Освещение гражданских зданий.				
ИТОГО по 2-му семестру	16	0	26	64
ИТОГО по дисциплине	32	36	52	128

### Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Геометрический вид формы . Величина формы. Положение формы в пространстве Масса . Фактура. Цвет . Светотень
2	Глубинно-пространственная композиция. Условия глубинности пространства. Методы построения глубинности пространства. Виды глубинно-пространственной композиции. Виды композиционных центров.
3	Объемно-пространственная структура объектов ландшафтного искусства и ее связь с компонентами естественного ландшафта. Композиции открытых пространств. Рельеф. Вода. Растительность.
4	Средства формирования облика городской среды Понятие об ограждениях, планшете и заполнении фрагмента городского пространства. Объекты и элементы, образующие открытые пространства города . Иерархия средств формирования облика городской среды .
5	Детализация архитектурно-пространственных решений Понятие об уровне архитектурной детализации. Приемы детализации
6	Определение параметров микроклимата помещений
7	Определение климатических характеристик, архитектурный анализ климата. Ветер
8	Определение времени реверберации помещений, определние речевой артикуляции
9	Расчет видимости зрительного зала
10	Расчет путей движения людских потоков
11	Расчет на паро- и воздухопроницаемость
12	Расчет освещенности помещения

### Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Организация доминантных отношений формальных элементов композиции
2	Создание объёмной композиции из нескольких простых геометрических тел
3	Способы реконструкции и интеграции проблемных промышленных территорий в городскую среду с помощью создания на их основе архитектурных арт-объектов

## Тематика примерных курсовых проектов/работ

№ п.п.	Наименование темы курсовых проектов/работ
1	Преобразование рекреационных пространств города и создание малых идейно-художественных доминант в архитектурных ансамблях города.

### 5. Организационно-педагогические условия

#### 5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

<p>Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.</p> <p>Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.</p> <p>Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.</p> <p>При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.</p>
--

#### 5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

<p>При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.</li><li>2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.</li><li>3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.</li><li>4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.</li></ol>
--

### 6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
-------	---	---

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Волоцкой Н. В. Светотехника / Н. В. Волоцкой. - Москва: Стройиздат, 1979.	1
2	Дизайн архитектурной среды : учебник для вузов / Г. Б. Минервин [и др.]. - М.: Архитектура-С, 2007.	2
3	Соловьев А. К. Физика среды : учебник / А. К. Соловьев. - Москва: Изд-во АСВ, 2011.	5
4	Стасюк Н.Г. Основы архитектурной композиции : учеб. пособие / Н.Г. Стасюк, Т.Ю. Киселева, И.Г. Орлова. - М.: Архитектура-С, 2004.	5
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Архитектурная физика : учебник для вузов / В. К. Лицкевич [и др.]. - Москва: Архитектура-С, 2007.	28
2	Ковригин С. Д. Архитектурно-строительная акустика : учебное пособие для вузов / С. Д. Ковригин, С. И. Крышов. - Москва: Высш. шк., 1986.	4
3	Норлинг Э. Объемный рисунок и перспектива : пер. с англ / Э. Норлинг. - Москва: Эксмо, 2004.	1
4	Физика среды. Инсоляция, строительная теплофизика, светотехника и шумозащита в строительстве : сборник трудов №103 / Московский инженерно-строительный институт им В. В. Куйбышева ; Под ред. В. М. Предтеченского. - Москва, 1974.	1
5	Чернышев О. В. Формальная композиция : творческий практикум по основам дизайна / О. В. Чернышев. - Минск: Харвест, 1999.	2
6	Чинь Ф.Д. Архитектура. Форма, пространство, композиция / Ф.Д.Чинь. - М.: АСТ: Астрель, 2005.	1
7	Шимко В.Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование городской среды : учебник для вузов / В.Т. Шимко. - М.: Архитектура-С, 2006.	5
<b>2.2. Периодические издания</b>		
1	Вестник ПНИПУ. Прикладная экология. Урбанистика : журнал. - Пермь: , Изд-во ПНИПУ, , 2014 - 2015, № 3 (19). - 2015.	1
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
1	Блази В. Справочник проектировщика. Строительная физика : учебное пособие для вузов : пер. с нем. / В. Блази. - Москва: Техносфера, 2005.	6
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используется	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
1	Калмыкова Н. В. Макетирование из бумаги и картона : учебное пособие / Н. В. Калмыкова, И. А. Максимова. - Москва: Университет, 2007.	5
2	Маковецкий А. И. Физико-техническое проектирование ограждающих конструкций зданий : учебное пособие / А. И. Маковецкий, А. Н. Шихов. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2007.	91
3	Макриненко Л. И. Акустика помещений общественных зданий / Л. И. Макриненко. - Москва: Стройиздат, 1986.	2

4	Основы проектирования / Под ред. В. М. Предтеченского. - Москва: , Стройиздат, 1966. - (Архитектура гражданских и промышленных зданий : учебник для вузов : в 4 т.; Ч. 2).	1
5	Устин В. Б. Композиция в дизайне : методические основы композиционно-художественного формообразования в дизайнерском творчестве : учебное пособие / В. Б. Устин. - Москва: АСТ, Астрель, 2008.	3

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Н. Д. Потиеенко Акустическое проектирование зрительных залов : Учебное пособие / Н. Д. Потиеенко. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2008.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks83444">http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks83444</a>	сеть Интернет; свободный доступ
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	Г. А. Чесноков Архитектура. Градостроительство. Реставрация. Дизайн : Учебный русско-украинско-англо-немецко-французский терминологический словарь-справочник / Г. А. Чесноков, Н. Н. Лапынина, Л. В. Ковалева. - Воронеж: Воронежский государственный архитектор	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks83761">http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks83761</a>	сеть Интернет; свободный доступ

## 6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows 8.1 (подп. Azure Dev Tools for Teaching )
Офисные приложения.	Adobe Acrobat Reader DC. бесплатное ПО просмотра PDF
Офисные приложения.	МойОфис Стандартный. , реестр отечественного ПО, необходима покупка лицензий.
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017

#### 6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
База данных Web of Science	<a href="http://www.webofscience.com/">http://www.webofscience.com/</a>
База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	<a href="http://lib.pstu.ru/">http://lib.pstu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Информационно-справочная система нормативно-технической документации "Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательства России"	<a href="https://техэксперт.сайт/">https://техэксперт.сайт/</a>

#### 7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Курсовая работа	Ноутбук ASUS M51VA	16
Лабораторная работа	Ноутбук ASUS M51VA	16
Лабораторная работа	Принтер-копир (МФУ) Toshiba e-STUDIO166	1
Лекция	Ноутбук ASUS M51VA	1
Лекция	Проектор Sony VPL-DX11	1
Лекция	Проекторный экран	1
Практическое занятие	Ноутбук ASUS M51VA	1
Практическое занятие	Принтер-копир (МФУ) Toshiba e-STUDIO166	1
Практическое занятие	Проектор Sony VPL-DX11	1
Практическое занятие	Проекторный экран	1

#### 8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе
------------------------------

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Пермский национальный исследовательский политехнический  
университет»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
«Проектирование архитектурной среды»  
*Приложение к рабочей программе дисциплины***

<b>Направление подготовки:</b>	08.03.01 Строительство
<b>Направленность (профиль) образовательной программы:</b>	Архитектурное проектирование и территори- альное планирование
<b>Квалификация выпускника:</b>	«Магистр»
<b>Выпускающая кафедра:</b>	Архитектура и урбанистика
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Курс: 1</b>	<b>Семестр: 2</b>
<b>Трудоёмкость:</b>	
Кредитов по рабочему учебному плану:	7 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	252ч.

**Форма промежуточной аттестации:**

Зачёт: 2 семестр

Пермь 2022

**Фонд оценочных средств** для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

### **1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля**

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение двух семестров (1,2-го семестров учебного плана) и разбито на 4 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные, практические и лабораторные занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по лабораторным работам и зачета. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий		Рубежный		Итоговый	
	С	ТО	ОЛР	Т/КР		Зачёт
<b>Усвоенные знания</b>						
3.1 Знает требования нормативных правовых актов и документов, регламентирующих область территориального планирования и градостроительного проектирования в Российской Федерации		ТО		КР		ТВ
3.2 Знает требования нормативных правовых актов и документов, регламентирующих область территориального планирования и градостроительного проектирования в Российской Федерации		ТО		КР		ТВ
3.3 Знает требования нормативных правовых актов и документов, регламентирующих область территориального планирования и градостроительного проектирования в Российской Федерации		ТО		КР		ТВ
<b>Освоенные умения</b>						
У.1 Умеет использовать проектную, нормативную правовую, нормативно-техническую				РГР		ПЗ

документацию и современные средства информационных и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.						
<b>У.2</b> Умеет использовать проектную, нормативную правовую, нормативно-техническую документацию и современные средства информационных и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.				РГР		ПЗ
<b>У.3</b> Умеет использовать проектную, нормативную правовую, нормативно-техническую документацию и современные средства информационных и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.				РГР		ПЗ
<b>Приобретенные владения</b>						
<b>В.1</b> Владеет навыками анализа задания на разработку градостроительной документации и результатов исследований				ОЛР		ПЗ
<b>В.2</b> Владеет навыками анализа задания на разработку градостроительной документации и результатов исследований				ОЛР		ПЗ
<b>В.3</b> Владеет навыками анализа задания на разработку градостроительной документации и результатов исследований				ОЛР		ПЗ

*ТО – коллоквиум (теоретический опрос); ОЛР – отчет по лабораторной работе; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; РГР – расчетно-графическая работа.*

Итоговой оценкой результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учётом результатов текущего и рубежного контроля.

## **2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения**

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучающихся, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучающегося и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;
- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы

- контроль остаточных знаний.

### **2.1. Текущий контроль усвоения материала**

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

### **2.2. Рубежный контроль**

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты расчетно-графических работ и рубежных контрольных работ (после изучения каждого модуля учебной дисциплины).

#### **2.2.1. Защита лабораторных работ**

Всего запланировано 3 лабораторных работы. Типовые темы лабораторных работ приведены в РПД.

Защита лабораторной работы проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС программы.

#### **2.2.2. Защита расчетно-графических работ**

Всего запланировано 5 расчетно-графических работ в виде выполнения и защиты рубежных индивидуальных заданий по тематике соответствующего раздела. Типовые темы расчетно-графических работ приведены в РПД.

Защита расчетно-графических работы проводится индивидуально каждым студентом. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС программы.

#### **2.2.3. Рубежная контрольная работа**

Согласно РПД запланировано 4 рубежные контрольные работы (КР)

после освоения студентами учебных модулей дисциплины. Первая КР по модулю 1 «Климатология», вторая КР – по модулю 2 «Акустика», третья КР – по модулю «Видимость залов», четвертая КР по модулю «Людские потоки в

зданиях».

#### **Типовые задания первой КР:**

1. Определить основные климатические параметры для региона.
2. Определить жесткость погоды по формуле Бодмана
3. Определить параметры микроклимата помещений соответствующего назначения

#### **Типовые задания второй КР:**

1. Определить параметры: время реверберации, оптимальное время реверберации.
2. Определить разборчивость речи (артикуляцию).
3. Определить расчетное время реверберации.
4. Определить оптимальное время реверберации.
5. Привести схемы отражений звуковых волн.

#### **Типовые задания третьей КР:**

1. Определить высоту зрительного зала при подъеме зрительских мест по криволинейной поверхности
2. Определить высоту зрительного зала при подъеме зрительских мест по прямолинейной наклонной поверхности
3. Определить высоту зрительного зала при подъеме зрительских мест по ломаной наклонной поверхности

#### **Типовые задания четвертой КР:**

1. Расчет проектирование путей движения путей движения
2. Определение оптимального времени эвакуации

### **2.3. Выполнение комплексного индивидуального задания на самостоятельную работу**

Не предусмотрено

### **2.4. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)**

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех лабораторных и индивидуальных расчетно-графических работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

#### **2.4.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих индивидуальных заданий студента по данной дисциплине.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при

проведении промежуточной аттестации в виде зачета приведены в общей части ФОС образовательной программы.

#### **2.4.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением атте-**

## **стационарного испытания**

В отдельных случаях (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде зачета по дисциплине может проводиться с проведением аттестационного испытания по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки усвоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролируемые уровень сформированности *всех* заявленных компетенций.

### **2.4.2.1. Типовые вопросы и задания для зачета по дисциплине**

#### **Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:**

1. Инсографик. Определение продолжительности инсоляции
2. Нормы инсоляции жилых помещений и территории. Конверт теней
3. Ориентация зданий по сторонам света с учетом требований инсоляции. Секции жилых домов ограниченной и неограниченной ориентации
4. Структура ранних отражений звуковых волн. Акустические дефекты: эхо, фокусы, звукорассеивающие эффекты.
5. Понятие и способы устранения фокуса. Анализ ранних отражений
6. Зависимость акустики зала от размеров и формы помещения. Акустические недостатки закрытых помещений.
7. Влияние отделочных материалов на акустику помещения. Обзор акустических (звукоизоляционных, звукопоглощающих) отделочных материалов и конструкций.

#### **Типовые вопросы и практические задания для контроля усвоенных умений:**

1. Выполнить архитектурный анализ ветра.
2. Построить ветровую тень
3. Определить время затенения территории
4. Выполнить расчет на воздухопроницаемость

### **2.4.2.2. Шкалы оценивания результатов обучения на зачете**

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

## **3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций**

### **3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций**

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выбороч-

ного контроля при зачете счита-

ется, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.

**Шкала и критерии оценки результатов рубежных контрольных работы РРГ** приведены в таблице 2.1

Таблица 2.1 - Шкала и критерии оценки результатов рубежной контрольной работы РКР

<b>Балл</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>Критерии оценивания уровня освоения учебного модуля</b>
5	Максимальный уровень	<i>Студент полностью выполнил задание контрольной работы, показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Отчет по контрольной работе оформлен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями.</i>
4	Средний уровень	<i>Студент полностью выполнил задание контрольной работы, показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения, есть недостатки в оформлении отчета по контрольной работе.</i>
3	Минимальный уровень	<i>Студент полностью выполнил задание контрольной работы, но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты, отчет по контрольной работе имеет недостаточный уровень качества оформления.</i>
2	Минимальный уровень не достигнут	<i>Студент не полностью выполнил задание контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также не способен пояснить полученный результат.</i>

Таблица 2.2 - Шкала оценки графической работы

<b>Балл</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>Критерии оценивания уровня освоения курсовой работы</b>
5	Максимальный	<i>Работа выполнена в полном объеме в сроки, установ-</i>

Балл	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения курсовой работы
	уровень	<i>ленные графиком проектирования; в работе содержатся элементы творчества; достигнуты все результаты, указанные в задании; качество оформления графической части и пояснительной записки соответствует установленным в вузе требованиям; при защите студент проявил отличное владение материалом работы и способность аргументировано отвечать на поставленные вопросы по теме работы.</i>
4	Средний уровень	<i>В работе достигнуты все результаты, указанные в задании, качество оформления графической части и пояснительной записки соответствует установленным в вузе требованиям; при защите студент проявил хорошее владение материалом работы и способность аргументировано отвечать на поставленные вопросы по теме работы.</i>
3	Минимальный уровень	<i>В работе достигнуты основные результаты, указанные в задании, качество оформления графической части и пояснительной записки в основном соответствует установленным в вузе требованиям и при защите студент проявил удовлетворительное владение материалом работы и способность отвечать на большинство поставленных вопросов по теме работы.</i>
2	Минимальный уровень не достигнут	<i>В работе не достигнуты основные результаты, указанные в задании и (или) качество оформления графической части и пояснительной записки не соответствует установленным в вузе требованиям, или при защите студент проявил неудовлетворительное владение материалом и не смог ответить на большинство поставленных вопросов по теме работы.</i>

Результаты рубежных контрольных работ по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

### 3.3. Промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде экзамена с ответами на вопросы по дисциплине, с учетом положительной интегральной оценки по результатам текущего и рубежного контроля.

#### 3.3.1 Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде экзамена:

*интегральная оценка за знание* - по 4-х балльной шкале выставляется студенту по результатам текущего и рубежного контроля в форме теоретических опросов,

запланированных в рабочей программе дисциплины;

*интегральная оценка за умение* - по 4-х балльной шкале выставляется студенту по результат текущего и рубежного контроля в форме теоретических опросов, запланирован-

ных в рабочей программе дисциплины;

*интегральная оценка за владение* - по 4-х балльной шкале выставляется студенту по результатам выполнения и презентации индивидуального задания, запланированных в рабочей программе дисциплины.

Если средний балл студента выше 4,5 - итоговая оценка выставляется отлично.

Если средний балл студента от 4,5 до 3,9 - выставляется оценка хорошо,

Если средний балл студента от 3,9 до 3,0 - выставляется оценка удовлетворительно,

Если средний балл студента ниже 3,0 - выставляется оценка не удовлетворительно.

Полученные интегральные оценки за образовательные результаты заносятся в оценочный лист, форма, пример заполнения которого и пример получения итоговой оценки уровня сформированности дисциплинарных компетенций приведены в виде табл. 2.3

Таблица 2.3 Оценочный лист уровня сформированности дисциплинарных компетенций

Оценка уровня сформированности компетенций			Средняя оценка уровня сформированности дисциплинарных компетенций	Итоговая оценка
Знания	умения	владения		
5	4	5	4.67	<i>Отлично</i>
4	4	5	4,33	<i>Хорошо</i>
3	3	3	3.0	<i>Удовлетворительно</i>
2	3	3	2.67	<i>Не удовлетворительно</i>

## Приложение 1

### Вопросы для индивидуального задания

1. Отличие акустики от звукоизоляции. Акустический комфорт помещений. Критерии акустического качества залов и разговорных помещений.
2. Звуковые колебания, их физические и физиологические параметры. Обеспечение слушателей полезной звуковой энергией.
3. Интерференция и дифракция звуковых волн. Стоячая волна. Понятие децибела. Диффузное звуковое поле.
4. Основные параметры: время реверберации, оптимальное время реверберации, разборчивость речи (артикуляция), слоговая артикуляция. Громкость.
5. Определение расчетного времени реверберации. Определение оптимального времени реверберации
6. Структура ранних отражений звуковых волн. Акустические дефекты: эхо, фокусы, звукокоррелирующие эффекты.
7. Понятие и способы устранения фокуса. Анализ ранних отражений
8. Зависимость акустики зала от размеров и формы помещения. Акустические недостатки закрытых помещений.
9. Методы определения речевой артикуляции
10. Влияние отделочных материалов на акустику помещения. Обзор акустических (звукоизоляционных, звукопоглощающих) отделочных материалов и конструкций.
11. Акустический парадокс - перенос звука косвенными путями. Амбиофонические системы.

#### **ВИДИМОСТЬ ЗАЛОВ**

Тема 1. Общие понятия видимости и обзораемости зрелищных сооружений. Закон Майлса.

Тема 2. Понятие зрительного восприятия. Геометрические параметры органов зрения: острота зрения и разрешающий угол. Конус ясного видения.

Тема 3. Геометрические условия зрительного восприятия. Степень искажения действительной формы и пропорций. Удаление зрителей от экрана плоского и широкого.

Тема 4. Геометрические условия видимости. Беспрепятственная видимость, ограниченная видимость. Расчетная точка видимости.

Тема 5. Способы построения и расчета линии подъема зрительских мест по криволинейной поверхности

Тема 6. Способы построения и расчета линии подъема зрительских мест по прямолинейной наклонной поверхности

Тема 7. Способы построения и расчета линии подъема зрительских мест по ломаной наклонной поверхности

#### **ЛЮДСКИЕ ПОТОКИ В ЗДАНИЯХ**

1. Теоретические предпосылки

2. Основные закономерности движения людских потоков

3. Формирование и движение людских потоков в зрительных залах

4. Расчет и проектирование путей движения

#### **ИНСОЛЯЦИЯ**

1. Учет солнца при проектировании. Понятие инсоляции - физический и геометрический смысл

2. Инсографик. Определение продолжительности инсоляции

3. Нормы инсоляции жилых помещений и территории. Конверт теней

4. Ориентация зданий по сторонам света с учетом требований инсоляции. Секции жилых домов ограниченной и неограниченной ориентации

5. Расчет инсоляции в программе Солярис

## **Приложение 2**

Темы на индивидуальное расчетно-графическое задание

1. Акустический расчет помещений
2. Расчет видимости залов
3. Инсоляционный расчет помещений
4. Инсоляционный расчет квартала
5. Расчет людского потока

### Приложение 3

#### Форма индивидуального задания на практику

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования



#### **«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»**

строительный факультет  
кафедра «Архитектура и Уранистика»  
направление: 08.04.01 Строительство

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой АУр

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )  
20\_\_ г.

#### **ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

студента группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, Имя, Отчество)

#### **1. Тема индивидуального задания:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

### Приложение 4

Форма билета для экзамена



**08.03.01 (270800.62) «Строительство»**  
**Кафедра «Архитектура и урбанистика»**

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФГБОУ ВПО «Пермский национальный ис-  
следовательский политехнический универ-  
ситет» (ПНИПУ)**

**Дисциплина «Проектирование архитектурной среды»**

**БИЛЕТ № 1**

1. .... (контроль знаний)
2. .... (контроль умений)
3. .... (контроль комплексных умений)

Составитель \_\_\_\_\_  
(подпись)

Н.Б. Курякова

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись)

С.В. Максимова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ Г.