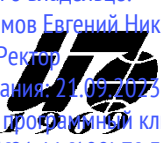


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Трофимов Евгений Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 21.09.2023 14:09:53  
Уникальный идентификатор документа:  
с379adf0ad4f91cbbf100b7fc3323cc41cc52545



Образовательное частное учреждение высшего образования  
**«Российская международная академия туризма»**

Факультет менеджмента туризма  
Кафедра дизайна архитектурной среды  
Принято Ученым Советом

29 июня 2023 г.

Протокол № 02-06-03

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

\_\_\_\_\_ В.Ю. Питюков

28 июня 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Инженерно-технологическое обеспечение архитектурно-дизайнерских решений»**

по направлению подготовки 07.03.03 Дизайн архитектурной среды  
квалификация (степень) выпускника – бакалавр  
**Б1.О.1.18.02**

Рассмотрено и одобрено  
на заседании кафедры  
14.06.2023 г., протокол №10

Разработчик: Синянский И.А.

к.т.н., доцент

доцент кафедры

## 1. Цель и задачи дисциплины

*Цель дисциплины* – формирование у обучающихся компетенции ОПК-1, ОПК-4 средствами дисциплины «Инженерно-технологическое обеспечение архитектурно-дизайнерских решений».

*Задачи дисциплины:*

1) формировать систему знаний о способах представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления; применять методики определения технических параметров проектируемых объектов

2) Развивать умения представлять архитектурно-дизайнерскую концепцию; участвовать в оформлении демонстрационного материала, в т.ч. презентаций и видеоматериалов; выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и архитектурной среды и включенных средовых объектов; использовать средства автоматизации проектирования, визуализации и компьютерного моделирования; выполнять сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование; проводить поиск проектного решений средовых объектов и комплексов и их наполнения и данных задания на разработку проектной документации; проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями проектируемого объекта архитектурной среды; проводить расчёт технико-экономических показателей предлагаемого проектного решения.

3) Формировать навыки владения к эмоционально-художественной оценке условий существования человека в архитектурной среде и стремлением к совершенствованию ее художественных и функциональных характеристик; эффективно применять в профессиональной проектной деятельности строительные материалы, изделия и конструкции, облицовочные материалы, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики

## 2. Перечень формируемых компетенций и индикаторов их достижения, соотнесенные с результатами обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, представленных в компетентностной карте дисциплины в соответствии с ФГОС ВО, компетентностной моделью выпускника, определенной вузом и представленной в ОПОП, и содержанием дисциплины (модуля):

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
Художественно-графические	<b>ОПК-1.</b> Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	<b>ОПК 1.1</b> Способен представлять архитектурно-дизайнерскую концепцию. Участвовать в оформлении демонстрационного материала, в т.ч. презентаций и видеоматериалов. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и архитектурной среды и включенных средовых объектов.	<b>Знать:</b> - методы наглядного изображения и моделирования архитектурной среды и включенных средовых объектов. - основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. - особенности восприятия различных форм представления архитектурно-дизайнерского проекта

		<p>Использовать средства автоматизации проектирования, визуализации и компьютерного моделирования.</p> <p><b>ОПК 1.2</b> Знает методы наглядного изображения и моделирования архитектурной среды и включенных средовых объектов. Основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-дизайнерского проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.</p> <p><b>ОПК 1.3</b> Способен к эмоционально-художественной оценке условий существования человека в архитектурной среде и стремлением к совершенствованию ее художественных и функциональных характеристик.</p>	<p>архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.</p> <p><b>Уметь:</b> - представлять архитектурно-дизайнерскую концепцию. - участвовать в оформлении демонстрационного материала, в т.ч. презентаций и видеоматериалов. - выбирать и применять оптимальные приемы и методы изображения и архитектурной среды и включенных средовых объектов. - использовать средства автоматизации проектирования, визуализации и компьютерного моделирования.</p> <p><b>Владеть:</b> - способностью к эмоционально-художественной оценке условий существования человека в архитектурной среде и стремлением к совершенствованию ее художественных и функциональных характеристик</p>
Общеинженерные	<b>ОПК-4</b> Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	<b>ОПК 4.1</b> Знает объемно-пространственные и технико-экономические требования к основным типам средовых объектов и комплексов, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участ-	<b>Знать:</b> -объемно-пространственные и технико-экономические требования к основным типам средовых объектов и комплексов, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, а также

		<p>ка застройки, а также требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности; основы проектирования конструктивных решений объектов архитектурной среды; основы проектирования средовых составляющих архитектурно-дизайнерских объектов и комплексов, включая, освещение, микроклимат, акустику, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ; методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений. основные технологии производства строительных и монтажных работ.</p> <p><b>ОПК 4.2</b> Умеет выполнять сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование; проводить поиск проектного решений средовых объектов и комплексов и их наполнения и данных задания на разработку проектной документации; проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями проектируемого объекта архитектурной среды; проводить расчёт технико-экономических показателей предлагаемого проектного решения.</p> <p><b>ОПК 4.3</b> Способен эффективно применять в профессиональной проектной</p>	<p>требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы проектирования конструктивных решений объектов архитектурной среды;</li> <li>- основы проектирования средовых составляющих архитектурно-дизайнерских объектов и комплексов, включая, освещение, микроклимат, акустику, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ;</li> <li>- методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений;</li> <li>- основные технологии производства строительных и монтажных работ</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование;</li> <li>- проводить поиск проектного решений средовых объектов и комплексов и их наполнения и данных задания на разработку проектной документации;</li> <li>- проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями проектируемого объекта архитектурной среды;</li> <li>- проводить расчёт технико-экономических показателей предлагаемого проектного решения</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками эффективно применять в профессиональной проектной деятельности строительные материалы, изделия и конструкции, облицовочные материалы, их техни-</li> </ul>
--	--	---	---

		деятельности строительные материалы, изделия и конструкции, облицовочные материалы, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики.	ческие, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики
--	--	--	---

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП и этапы формирования компетенций

Дисциплина «Инженерно-технологическое обеспечение архитектурно-дизайнерских решений» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 ОПОП. Компетенции, формируемые дисциплиной «Инженерно-технологическое обеспечение архитектурно-дизайнерских решений», также формируются и на других этапах в соответствии с учебным планом.

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

#### 4.1. Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		6	-
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:</b>	34	34	-
занятия лекционного типа (ЗЛТ)	16	16	-
лабораторные работы (ЗСТ (ЛР))	-	-	-
практические занятия (ЗСТ ПР)	14	14	-
групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации) (ГК)	2	2	-
групповые консультации по подготовке курсового проекта (работы)	-	-	-
контактная работа при проведении промежуточной аттестации (в том числе при оценивании результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (ПА конт)	2	2	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе</b>	146	146	-
СРуз - самостоятельная работа обучающегося при подготовке к учебным занятиям и курсовым проектам (работам)	112	112	-
СРпа - самостоятельная работа обучающегося при подготовке к промежуточной аттестации	34	34	-
<b>Форма промежуточной аттестации (экзамен)</b>	экзамен		
<b>Общая трудоемкость дисциплины: часы</b>	180	180	-
<b>зачетные единицы</b>	5	5	-

#### 4.2. Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		7	-
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:</b>	20	20	-
занятия лекционного типа (ЗЛТ)	8	8	-
лабораторные работы (ЗСТ (ЛР))	-	-	-
практические занятия (ЗСТ ПР)	8	8	-
групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации) (ГК)	2	2	-
групповые консультации по подготовке курсового проекта (работы)	-	-	-
контактная работа при проведении промежуточной аттестации (в том числе при оценивании результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (ПА конт)	2	2	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе</b>	160	160	-
СРуз - самостоятельная работа обучающегося при подготовке к учебным занятиям и курсовым проектам (работам)	126	126	-
СРпа - самостоятельная работа обучающегося при подготовке к промежуточной аттестации	34	34	-
<b>Форма промежуточной аттестации (экзамен)</b>	экзамен		
<b>Общая трудоемкость дисциплины: часы</b>	180	180	-
<b>зачетные единицы</b>	5	5	-

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
I	Инженерные системы зданий	
1	Теплоснабжение зданий	Источники тепла Тепловые сети Виды топлива Горячее водоснабжение. Применение методики определения технических параметров проектируемых объектов при проектировании теплоснабжения зданий
2	Отопление и вентиляция зданий	Система отопления зданий. Отопительные приборы. Вентиляция. Кондиционирование воздуха. Оборудование и устройство систем вентиляции и кондиционирования. Применение методики определения технических параметров проектируемых объектов при проектировании отопления и вентиляции зданий
3	Газоснабжение и водоснабжение зданий	Система газоснабжения поселений Газопроводные сети. Газораспределительные станции Внутреннее устройство газоснабжения зданий. Водоснабжение зданий. Устройство канализации зданий. Представление проектных решений с использованием традиционных и новейших технических

		средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления при конструировании газоснабжения и водоснабжения зданий
<b>II</b>	<b>Электроснабжение объектов</b>	
4	Устройство осветительных и силовых сетей общественных, жилых зданий и предприятий	Основные положения и определения Выбор напряжений сетей Вводные и вводно-распределительные устройства. Схемы построения осветительных и силовых сетей. Виды электропроводок. Применение методики определения технических параметров проектируемых объектов при устройстве осветительных и силовых сетей общественных, жилых зданий и предприятий
5	Устройство и расчеты электрических сетей жилых зданий	Устройство сетей. Конструктивное устройство электрических сетей внутри зданий. Представление проектных решений с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления при устройстве осветительных и расчетах электрических сетей жилых зданий

## 5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

### 5.2.1. Очная форма обучения

№	Наименование разделов и тем дисциплины	Формируемая компетенция	Всего часов	Контактная работа с обучающимися (час.)					СРО
				Итого	в том числе				
					ЗЛТ	ЗСТ (ЛР)	ЗСТ (ПР)	ГК/ПА	
1	Теплоснабжение зданий	ОПК-4	28	6	4	-	2	-	22
2	Отопление и вентиляция зданий	ОПК-4	26	4	2	-	2	-	22
3	Газоснабжение и водоснабжение зданий	ОПК-1	28	6	4	-	2	-	22
4	Устройство осветительных и силовых сетей общественных, жилых зданий и предприятий	ОПК-4	30	8	4	-	4	-	22
5	Устройство и расчеты электрических сетей жилых зданий	ОПК-1	30	6	2	-	4	-	24
	Групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации) (ГК)	ОПК-4 ОПК-1	2	2	-	-	-	2	-
	<b>Форма промежуточной аттестации (экзамен)</b>	ОПК-4 ОПК-1	36	2	-	-	-	2	34
	<b>Всего часов</b>		180	34	16	-	14	4	146

### 5.2.2. Очно-заочная форма обучения

№	Наименование разделов и тем дисциплины	Формируемая компетенция	Всего часов	Контактная работа с обучающимися (час.)					СРО
				Итого	в том числе				
					ЗЛТ	ЗСТ (ЛР)	ЗСТ (ПР)	ГК/ПА	
1	Теплоснабжение зданий	ОПК-4	26	2	1	-	1	-	24
2	Отопление и вентиляция зданий	ОПК-4	27	3	2	-	1	-	24
3	Газоснабжение и водоснабжение зданий	ОПК-1	28	4	2	-	2	-	24
4	Устройство осветительных и силовых сетей общественных, жилых зданий и предприятий	ОПК-4	28	4	2	-	2	-	24
5	Устройство и расчеты электрических сетей жилых зданий	ОПК-1	33	3	1	-	2	-	30
	Групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации) (ГК)	ОПК-4 ОПК-1	2	2	-	-	-	2	-
	<b>Форма промежуточной аттестации (экзамен)</b>	ОПК-4 ОПК-1	36	2	-	-	-	2	34
	Всего часов		180	20	8	-	8	4	160

### 6. Контактная и самостоятельная работа обучающихся

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя: занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками РМАТ и (или) лицами, привлекаемыми РМАТ к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся) и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками РМАТ и (или) лицами, привлекаемыми РМАТ к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации).

Занятия лекционного типа проводятся в соответствии с объемом и содержанием, представленным в таблице раздела 5.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, содержание дисциплины (модуля) составлено на основе результатов научных исследований, проводимых РМАТ, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).



## **6.1. Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и др.)**

### **Тема 1. Теплоснабжение зданий**

*Цель занятия:* Формирование системы знаний о применении методики определения технических параметров проектируемых объектов; изучение элементов теплоснабжения зданий;

*Компетенции:* ОПК-4Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов

*Тип занятия:* семинар

*Форма проведения:* устный ответ (в форме дискуссии)

*Вопросы для обсуждения:*

1. Источники тепла
2. Тепловые сети
3. Виды топлива
4. Горячее водоснабжение.
5. Объемно-пространственные и технико-экономические требования к основным типам средовых объектов и комплексов, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, а также требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности при конструировании элементов теплоснабжения зданий

6. Основы проектирования конструктивных решений объектов архитектурной среды при конструировании элементов теплоснабжения зданий

7. Основы проектирования средовых составляющих архитектурно-дизайнерских объектов и комплексов, включая, освещение, микроклимат, акустику, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ при конструировании элементов теплоснабжения зданий

8. Методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений при конструировании элементов теплоснабжения зданий

9. Основные технологии производства строительных и монтажных работ при конструировании элементов теплоснабжения зданий

*Практическое задание:*

Используя современные информационно-коммуникационные технологии, требуется выбрать любое существующее уникальное здание общественного назначения и определить пожарно-технические средства, применяемые в нем. Составить сообщение и обосновать свои решения.

### **Тема 2. Отопление и вентиляция зданий.**

*Цель занятия:* Формирование системы знаний о применении методики определения технических параметров проектируемых объектов; изучение элементов отопления и вентиляции зданий.

*Компетенции:* ОПК-4Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов

*Тип занятия:* семинар

*Форма проведения:* реферат

*Вопросы для реферата:*

1. Система отопления зданий
2. Отопительные приборы
3. Вентиляция
4. Кондиционирование воздуха
5. Оборудование и устройство систем вентиляции и кондиционирования

6. Объемно-пространственные и технико-экономические требования к основным типам средовых объектов и комплексов, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, а также требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности при проектировании элементов отопления и вентиляции зданий

7. Основы проектирования конструктивных решений объектов архитектурной среды при проектировании элементов отопления и вентиляции зданий

8. Основы проектирования средовых составляющих архитектурно-дизайнерских объектов и комплексов, включая, освещение, микроклимат, акустику, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ при проектировании элементов отопления и вентиляции зданий

9. Методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений при проектировании элементов отопления и вентиляции зданий

10. Основные технологии производства строительных и монтажных работ при проектировании элементов отопления и вентиляции зданий

*Практическое задание (проект):* на выявление уровня сформированности умений участие в разработке и оформлении архитектурно-дизайнерского раздела проектной и рабочей документации при помощи выполнения расчетно-теоретической работы, выполните задание:

*Используя современные информационно-коммуникационные технологии, требуется выбрать любое существующее уникальное здание общественного назначения и определить его физико-технические характеристики. Составить сообщение и обосновать свои решения.*

### **Тема 3. Газоснабжение и водоснабжение зданий**

*Цель занятия:* Формирование системы знаний о представлении проектных решений с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления; изучение газоснабжения и водоснабжения зданий;

*Компетенции:* ОПК-1Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления

*Тип занятия:* семинар

*Форма проведения:* устный ответ (в форме дискуссии)

*Вопросы для обсуждения:*

1. Система газоснабжения поселений
2. Газопроводные сети.
3. Газораспределительные станции
4. Внутреннее устройство газоснабжения зданий
5. Водоснабжение зданий
6. Устройство канализации зданий.
7. Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной среды и включенных средовых объектов при проектировании газоснабжения и водоснабжения зданий
8. Основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео при проектировании газоснабжения и водоснабжения зданий.

9. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-дизайнерского проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой при проектировании газоснабжения и водоснабжения зданий

*Практическое задание (проект):* на выявление уровня сформированности умений

участие в разработке и оформлении архитектурно-дизайнерского раздела проектной и рабочей документации при помощи выполнения расчетно-теоретической работы, выполните задание:

*Используя современные информационно-коммуникационные технологии, требуется выбрать любой тип конструкций и описать основные положения расчета для них. Составить сообщение и обосновать свои решения.*

#### **Тема 4. Устройство осветительных и силовых сетей общественных, жилых зданий и предприятий.**

*Цель занятия:* Формирование системы знаний о применении методики определения технических параметров проектируемых объектов; изучение осветительных и силовых сетей общественных, жилых зданий и предприятий;

*Компетенции:* ОПК-4Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов

*Тип занятия:* семинар

*Форма проведения:* реферат

*Вопросы для реферата:*

1. Основные положения и определения
2. Выбор напряжений сетей
3. Вводные и вводно-распределительные устройства
4. Схемы построения осветительных и силовых сетей
5. Виды электропроводок
6. Объемно-пространственные и технико-экономические требования к основным типам средовых объектов и комплексов, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, а также требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности при устройстве осветительных и силовых сетей общественных, жилых зданий и предприятий

7. Основы проектирования конструктивных решений объектов архитектурной среды при устройстве осветительных и силовых сетей общественных, жилых зданий и предприятий

8. Основы проектирования средовых составляющих архитектурно-дизайнерских объектов и комплексов, включая, освещение, микроклимат, акустику, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ при устройстве осветительных и силовых сетей общественных, жилых зданий и предприятий

9. Методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений при устройстве осветительных и силовых сетей общественных, жилых зданий и предприятий

10. Основные технологии производства строительных и монтажных работ при устройстве осветительных и силовых сетей общественных, жилых зданий и предприятий

*Практическое задание (проект):* на выявление уровня сформированности умений участие в разработке и оформлении архитектурно-дизайнерского раздела проектной и рабочей документации при помощи выполнения расчетно-теоретической работы, выполните задание:

*Используя современные информационно-коммуникационные технологии, требуется выбрать любой тип конструкции заводского изготовления, описав методику и требования. Составить сообщение и обосновать свои решения.*

#### **Тема 5. Устройство и расчеты электрических сетей жилых зданий**

*Цель занятия:* Формирование системы знаний о представлении проектных решений с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-

пространственного мышления; изучение осветительных и расчетах электрических сетей жилых зданий;

*Компетенции:* ОПК-1Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления

*Тип занятия:* семинар

*Форма проведения:* устный ответ (в форме дискуссии)

*Вопросы для обсуждения:*

1. Устройство сетей
2. Конструктивное устройство электрических сетей внутри зданий.
3. Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной среды и включенных средовых объектов при устройстве осветительных и расчетах электрических сетей жилых зданий

4. Основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео при устройстве осветительных и расчетах электрических сетей жилых зданий

5. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-дизайнерского проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой при устройстве осветительных и расчетах электрических сетей жилых зданий

*Практическое задание (проект):* на выявление уровня сформированности умений участие в разработке и оформлении архитектурно-дизайнерского раздела проектной и рабочей документации при помощи выполнения расчетно-теоретической работы, выполните задание:

*Используя современные информационно-коммуникационные технологии, требуется выбрать любое существующее уникальное здание общественного назначения и описать его архитектуру. Составить сообщение и обосновать свои решения.*

## **6.2. Самостоятельная работа обучающихся**

### **Тема 1. Теплоснабжение зданий**

*Вид работы:* изучение литературы по теме, подготовка к семинарскому занятию.

*Вопросы для подготовки к дискуссии:*

1. Источники тепла
2. Тепловые сети
3. Виды топлива
4. Горячее водоснабжение.
5. Объемно-пространственные и технико-экономические требования к основным типам средовых объектов и комплексов, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, а также требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности при конструировании элементов теплоснабжения зданий

6. Основы проектирования конструктивных решений объектов архитектурной среды при конструировании элементов теплоснабжения зданий

7. Основы проектирования средовых составляющих архитектурно-дизайнерских объектов и комплексов, включая, освещение, микроклимат, акустику, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ при конструировании элементов теплоснабжения зданий

8. Методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений при конструировании элементов теплоснабжения зданий

9. Основные технологии производства строительных и монтажных работ при конструировании элементов теплоснабжения зданий

## **Тема 2. Отопление и вентиляция зданий.**

*Вид работы:* изучение литературы по теме, подготовка к семинарскому занятию.

*Вопросы для подготовки реферата:*

1. Система отопления зданий
2. Отопительные приборы
3. Вентиляция
4. Кондиционирование воздуха
5. Оборудование и устройство систем вентиляции и кондиционирования
6. Объемно-пространственные и технико-экономические требования к основным типам средовых объектов и комплексов, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, а также требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности при конструировании элементов отопления и вентиляции зданий
7. Основы проектирования конструктивных решений объектов архитектурной среды при конструировании элементов отопления и вентиляции зданий
8. Основы проектирования средовых составляющих архитектурно-дизайнерских объектов и комплексов, включая, освещение, микроклимат, акустику, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ при конструировании элементов отопления и вентиляции зданий
9. Методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений при конструировании элементов отопления и вентиляции зданий
10. Основные технологии производства строительных и монтажных работ при конструировании элементов отопления и вентиляции зданий

## **Тема 3. Газоснабжение и водоснабжение зданий**

*Вид работы:* изучение литературы по теме, подготовка к семинарскому занятию.

*Вопросы для подготовки к дискуссии:*

1. Система газоснабжения поселений
2. Газопроводные сети.
3. Газораспределительные станции
4. Внутреннее устройство газоснабжения зданий
5. Водоснабжение зданий
6. Устройство канализации зданий.
7. Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной среды и включенных средовых объектов при проектировании газоснабжения и водоснабжения зданий
8. Основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео при проектировании газоснабжения и водоснабжения зданий.
9. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-дизайнерского проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой при проектировании газоснабжения и водоснабжения зданий

## **Тема 4. Устройство осветительных и силовых сетей общественных, жилых зданий и предприятий**

*Вид работы:* изучение литературы по теме, подготовка к семинарскому занятию.

*Вопросы для подготовки реферата:*

1. Основные положения и определения
2. Выбор напряжений сетей
3. Вводные и вводно-распределительные устройства

4. Схемы построения осветительных и силовых сетей
5. Виды электропроводок
6. Объемно-пространственные и технико-экономические требования к основным типам средовых объектов и комплексов, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, а также требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности при устройстве осветительных и силовых сетей общественных, жилых зданий и предприятий
7. Основы проектирования конструктивных решений объектов архитектурной среды при устройстве осветительных и силовых сетей общественных, жилых зданий и предприятий
8. Основы проектирования средовых составляющих архитектурно-дизайнерских объектов и комплексов, включая, освещение, микроклимат, акустику, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ при устройстве осветительных и силовых сетей общественных, жилых зданий и предприятий
9. Методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений при устройстве осветительных и силовых сетей общественных, жилых зданий и предприятий
10. Основные технологии производства строительных и монтажных работ при устройстве осветительных и силовых сетей общественных, жилых зданий и предприятий

#### **Тема 5. Устройство и расчеты электрических сетей жилых зданий**

*Вид работы:* изучение литературы по теме, подготовка к семинарскому занятию.

*Вопросы для подготовки к дискуссии:*

1. Устройство сетей
2. Конструктивное устройство электрических сетей внутри зданий.
3. Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной среды и включенных средовых объектов при устройстве осветительных и расчетах электрических сетей жилых зданий
4. Основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео при устройстве осветительных и расчетах электрических сетей жилых зданий
5. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-дизайнерского проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой при устройстве осветительных и расчетах электрических сетей жилых зданий

#### **6.3. Методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся и подготовке к промежуточной аттестации**

Методические рекомендации по самостоятельной работе составлены с целью оптимизации процесса освоения обучающимися учебного материала.

Самостоятельная работа обучающегося направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних заданий и контрольных работ, проведение исследований разного характера. Работа основывается на анализе материалов, публикуемых в интернете, а также реальных фактов, личных наблюдений.

Самостоятельная работа обучающегося над усвоением материала по дисциплине может выполняться в читальном зале РМАТ, специально отведенных для самостоятельной работы помещениях, посредством использования электронной библиотеки и ЭИОС РМАТ.

Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебным планом, методическими материалами и указаниями преподавателя.

Также самостоятельная работа включает подготовку и анализ материалов по темам

пропущенных занятий.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время включает:

- работу с лекционным материалом, предусматривающую проработку конспекта лекций;
- изучение учебной и научной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;
- выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовка к промежуточной аттестации.

В зависимости от выбранных видов самостоятельной работы студенты самостоятельно планируют время на их выполнение. Предлагается равномерно распределить изучение тем учебной дисциплины.

## 7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине разработан в соответствии с Методическими рекомендациями и является составной частью ОПОП.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### 8.1 Основная литература

Основная литература:

ЭБС:

1) **Организация строительства. Стройгенплан: учебное пособие/Михайлов А. Ю.:** Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2016 [ЭБС- Университетская библиотека Онлайн] <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444169>

2) **Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: учебное пособие/Михайлов А. Ю.:** Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2016 [ЭБС- Университетская библиотека Онлайн] <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444170>

3) **Инженерные системы зданий и сооружений (электроснабжение с основами электротехники): учебное пособие/Данилов М. И., Романенко И. Г.:** Издательство: СКФУ, 2015 [ЭБС- Университетская библиотека Онлайн] <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457214>

4) **Особенности современного проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха общественных, многоэтажных и высотных зданий: учебное пособие/** Вислогузов А. Н.: Издательство: СКФУ, 2016 [ЭБС- Университетская библиотека Онлайн] <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459322>

### 8.2. Дополнительная литература:

ЭБС:

#### 8.1. Основная литература:

1. Лебедев, В. М. Технология и организация строительства городских зданий и сооружений: уч. пос. / В. М. Лебедев. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618119>
2. Лебедев, В. М. Технология строительных процессов: уч.пос. / В. М. Лебедев. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618123>
3. Кононова, О. В. Долговечность строительных материалов и конструкций: уч.пос./ О. В. Кононова, В. М. Вайнштейн. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2019. <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612634>

#### 8.2. Дополнительна литература:

1. Технология строительных процессов: уч. пос./ сост. Е. М. Кардаев, А. А. Седанов, С. Ю. Столбова. – Омск: Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2020. <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682350>
2. Технология проектирования в программе Adobe Photoshop: учебно-мет. пос./ Л. В. Лямина, Р. Р. Сафин, А. Ф. Гараева, К. В. Саерова. – Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612498><https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683662>

### **Научная периодика:**

**Строительство и реконструкция: научно-технический журнал. 2016. № 2(64)** Учредитель: Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Государственный университет – учебно-научно-производственный комплекс» (ФГОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК»); Главный редактор: Колчунов В. И.; Издательство: Госуниверситет - УНПК, 2016 [ЭБС- Университетская библиотека Онлайн]<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446330>

– Градостроительство и архитектура: научно-технический журнал  
[https://biblioclub.ru/index.php?page=per\\_n](https://biblioclub.ru/index.php?page=per_n).

– Строительство и реконструкция: научно-технический журнал  
[https://biblioclub.ru/index.php?page=per\\_n](https://biblioclub.ru/index.php?page=per_n).

### **8.3. Периодическая печать**

1. Университетская книга <http://www.unkniga.ru/>
2. «Российская газета» <http://rg.ru/>

## **9. Обновляемые современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

### **9.1. Обновляемые современные профессиональные базы данных**

1. <https://cyberleninka.ru/> - официальный сайт Научной электронной библиотеки;
2. <http://www.e-library.ru/> - официальный сайт Научной электронной библиотеки;
3. [biblioclub.ru](http://biblioclub.ru) - официальный сайт Электронной библиотечной системы;
4. <https://online.edu.ru> - Портал. Современная образовательная среда в РФ;
5. <https://www.scopus.com> - Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus;
6. <https://apps.webofknowledge.com> - Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных WebofScience;
7. ScienceAlert является академическим издателем журналов открытого доступа. Также издает академические книги и журналы. ScienceAlert в настоящее время имеет более 150 журналов открытого доступа в области бизнеса, экономики, информатики, коммуникации, инженерии, медицины, математики, химии, общественной и гуманитарной науки;
8. SciencePublishingGroup электронная база данных открытого доступа включающая в себя более 500 научных журналов, около 50 книг, 30 материалов научных конференций в области статистики, экономики, менеджмента, педагогики, социальных наук, психологии, биологии, химии, медицины, пищевой инженерии, физики, математики, электроники, информатики, науке о защите природы, архитектуре, инженерии, транспорта, технологии, творчества, языка и литературы.

### **9.2. Обновляемые информационные справочные системы**

1. Информационно-правовая система «Гарант». – URL: <http://www.garant.ru/>;
2. Информационно-правовая система «Консультант плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/>.



## **10. Обновляемый комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1. MicrosoftOffice. Интегрированный пакет прикладных программ;
2. Microsoft Windows;
3. Корпоративная информационная система «КИС».
4. AvtoCAD (бесплатная учебная версия)
5. ArchiCAD (бесплатная учебная версия)
6. Revit (бесплатная учебная версия)

## **11. Электронные образовательные ресурсы**

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;
2. Корпоративная информационная система «КИС».
3. База статистических данных «Регионы России» Росстата - [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1138623506156](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156)
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» - [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.6](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6)
5. Федеральная государственная информационная система «Комплексная информационная система Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации» <http://www.minstroyrf.ru/information-system/>
6. Единая информационная система жилищного строительства <https://наш.дом.рф/https://наш.дом.рф/>
7. ФГИС ЦС - информационная система ценообразования в строительстве <https://ergro.ru/programmy/dlya-smetchika/informatsionnye-sistemy/fgis-cs/>

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Изучение дисциплины обеспечивается в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 07.03.03 Дизайн архитектурной среды к материально-техническому обеспечению. Материально-техническое обеспечение необходимое для реализации дисциплины включает: учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием (специализированной мебелью, посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; шкаф, учебная доска, стенд) и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС РМАТ.

РМАТ обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в п.10 и подлежит обновлению при необходимости).

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в п. 9 и подлежит обновлению (при необходимости).