

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

*Кафедра «Архитектурно-строительное проектирование»*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**Б1.В.9 «ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ И ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ»**

для направления подготовки  
08.04.01 «Строительство»

*по магистерской программе*  
«Экспертиза и надёжность объектов культурного наследия»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург  
2025

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена на заседании кафедры  
«Архитектурно-строительное проектирование»  
Протокол № 5 от «21» января 2025 г.

И. о. заведующего кафедрой  
«Архитектурно-строительное  
проектирование»

«21» января 2025 г.

*H. H. Шангина*

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО

«21» января 2025 г.

\_\_\_\_\_ *H. H. Шангина*

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Рабочая программа дисциплины «ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ И ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ» (Б1.В.9) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (далее - ФГОС ВО), утвержденного «31» мая 2017 г., приказ Минобрнауки России № 482, с изменениями, утвержденными 08 февраля 2021 г. приказом Минобрнауки России № 82 и на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускниками на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

Целью дисциплины является формирование у обучающихся знаний и навыков выполнения инженерно-технических исследований и проектирования при сохранении объектов культурного наследия.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучение нормативной и методической документации в области инженерных работ на ООКН;
- овладение методами обмерных и технических обследований;
- освоение правил разработки и оформления проектной документации;
- приобретение навыков расчётов и составления ведомостей материалов;
- формирование умений согласовывать и защищать проектную документацию в государственных органах.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю) является формирование у обучающихся компетенций и/или части компетенций. Сформированность компетенций и/или части компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

В рамках изучения дисциплины (модуля) осуществляется практическая подготовка обучающихся к будущей профессиональной деятельности. Результатом обучения по дисциплине является формирования у обучающихся практических навыков:

- выполнения предварительного обследования объекта в натуре, необходимых обмеров и их графическое оформление (ПК-1.3.1);
  - проведения фотофиксации объекта с выбором точек и сюжетов съемки (ПК-1.3.2);
  - разработки эскизного проекта реставрации (ПК-1.3.4);
  - подготовки рабочих чертежей конструкций и отдельных элементов (ПК-1.3.5);
  - составления спецификаций к рабочим чертежам (ПК-1.3.6);
  - составления актов и заключений о техническом состоянии инженерных конструкций (ПК-1.3.7);
  - составления акта технического состояния объекта с описанием результатов проведенных работ (ПК-1.3.8);
    - выполнения обмеров памятников и их графическое оформление (ПК-1.3.9);
    - разработки чертежей, необходимых для проведения реставрационных работ (ПК-1.3.10);
    - проведения наблюдений за производством зондажей и шурфов с их фиксацией (ПК-1.3.11);
    - анализа результатов исследовательских и изыскательских работ специалистов разного профиля (ПК-4.3.1);

- анализа результатов проведенных предварительных работ (ПК-4.3.2);
- выявления и описания индивидуальных особенностей объекта (ПК-4.3.3);
- выявления и описания реставрационных задач (ПК-4.3.4);
- подготовки описания, конструктивных и инженерно-технических решений (ПК-4.3.5);
- составления программы реставрационных работ, включая необходимые расчеты и обоснования (ПК-4.3.6);
  - подготовки реставрационного проекта, технологических карт и иных проектных разработок (ПК-4.3.7);
  - оформления необходимой документации в соответствии с установленными требованиями (ПК-4.3.8);
  - подготовки рабочих чертежей восстанавливаемых элементов объекта (частей, изделий и конструкций) (ПК-5.3.1);
  - подготовки рабочих чертежей элементов объекта, создаваемых заново (частей, изделий и конструкций) (ПК-5.3.2);
  - разработки инженерных разделов проектной документации по реставрации, консервации и приспособлению объектов (ПК-5.3.3);
  - проектирования элементов конструкций, включая разработку принципиальных решений и эскизов для рабочей документации (ПК-5.3.4);
  - выделения технологических этапов реставрационных работ (ПК-5.3.6);
  - обоснования необходимости применения особых мер конструктивного порядка (ПК-5.3.7);
  - проведения необходимых расчетов (ПК-5.3.8).

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1 Проведение предварительных, предпроектных работ</b>	
ПК-1.1.1 Знает законодательные и нормативные документы по охране и сохранению (ремонт, консервация, реставрация и приспособление для современного использования) объектов культурного наследия	Обучающийся знает: - законодательные и нормативные документы по охране и сохранению (ремонт, консервация, реставрация и приспособление для современного использования) объектов культурного наследия
ПК-1.1.7 Знает основные методы выполнения обмеров	Обучающийся знает: - основные методы выполнения обмеров
ПК-1.1.8 Знает основные правила разработки рабочих чертежей	Обучающийся знает: - основные правила разработки рабочих чертежей
ПК-1.1.11 Знает основы оформления документации, обязательной при работах на объектах культурного наследия	Обучающийся знает: - основы оформления документации, обязательной при работах на объектах культурного наследия
ПК-1.2.2 Умеет работать с историко-библиографическими и архивными материалами	Обучающийся умеет: - работать с историко-библиографическими и архивными материалами
ПК-1.2.3 Умеет составлять акт технического состояния объекта и описание результатов проведенных работ	Обучающийся умеет: - составлять акт технического состояния объекта и описание результатов проведенных работ
ПК-1.2.5 Умеет вести записи реставрационных работ и готовить необходимую отчетность	Обучающийся умеет: - вести записи реставрационных работ и готовить необходимую отчетность
ПК-1.3.1 Имеет навыки выполнения предварительного обследования объекта в натуре, необходимых обмеров и их графическое оформление	Обучающийся имеет навыки: - выполнения предварительного обследования объекта в натуре, необходимых обмеров и их графическое оформление
ПК-1.3.2 Имеет навыки проведения фотофиксации объекта с выбором точек и сюжетов съемки	Обучающийся имеет навыки: - проведения фотофиксации объекта с выбором точек и сюжетов съемки

ПК-1.3.4 Имеет навыки разработки эскизного проекта реставрации	Обучающийся <i>имеет навыки</i> : - разработки эскизного проекта реставрации
ПК-1.3.5 Имеет навыки подготовки рабочих чертежей конструкций и отдельных элементов	Обучающийся <i>имеет навыки</i> : - подготовки рабочих чертежей конструкций и отдельных элементов
ПК-1.3.6 Имеет навыки составления спецификаций к рабочим чертежам	Обучающийся <i>имеет навыки</i> : - составления спецификаций к рабочим чертежам
ПК-1.3.7 Имеет навыки составления актов и заключений о техническом состоянии инженерных конструкций	Обучающийся <i>имеет навыки</i> : - составления актов и заключений о техническом состоянии инженерных конструкций
ПК-1.3.8 Имеет навыки составления акта технического состояния объекта с описанием результатов проведенных работ	Обучающийся <i>имеет навыки</i> : - составления акта технического состояния объекта с описанием результатов проведенных работ
ПК-1.3.9 Имеет навыки выполнения обмеров памятников и их графическое оформление	Обучающийся <i>имеет навыки</i> : - выполнения обмеров памятников и их графическое оформление
ПК-1.3.10 Имеет навыки разработки чертежей, необходимых для проведения реставрационных работ	Обучающийся <i>имеет навыки</i> : - разработки чертежей, необходимых для проведения реставрационных работ
ПК-1.3.11 Имеет навыки проведения наблюдений за производством зондажей и шурfov с их фиксацией	Обучающийся <i>имеет навыки</i> : - проведения наблюдений за производством зондажей и шурfov с их фиксацией
<b>ПК-4 Обоснование проектных решений и формирование концепции консервации, реставрации и воссозданию</b>	
ПК-4.1.3 Знает основные подходы к организации работ (последовательность ведения работ; обеспечение необходимых дополнительных исследований; меры временного конструктивного крепления на период укрепления фундаментов, разборок, перекладок, защита наиболее ценных элементов памятника на период производства работ)	Обучающийся <i>знает</i> : - основные подходы к организации работ (последовательность ведения работ; обеспечение необходимых дополнительных исследований; меры временного конструктивного крепления на период укрепления фундаментов, разборок, перекладок, защита наиболее ценных элементов памятника на период производства работ)
ПК-4.1.4 Знает правила выполнения, составления чертежей и эскизов	Обучающийся <i>знает</i> : - правила выполнения, составления чертежей и эскизов
ПК-4.1.6 Знает стандартные требования к научно-технической документации	Обучающийся <i>знает</i> : - стандартные требования к научно-технической документации
ПК-4.2.1 Умеет проводить анализ результатов научно-исследовательских и инженерно-изыскательских работ	Обучающийся <i>умеет</i> : - проводить анализ результатов научно-исследовательских и инженерно-изыскательских работ
ПК-4.2.2 Умеет производить визуальную оценку отдельных объектов и ансамблей, в том числе, имеющих большие утраты первоначального облика и наслойния различных эпох	Обучающийся <i>умеет</i> : - производить визуальную оценку отдельных объектов и ансамблей, в том числе, имеющих большие утраты первоначального облика и наслойния различных эпох
ПК-4.2.3 Умеет производить визуальную оценку исторически сложившихся территорий	Обучающийся <i>умеет</i> : - производить визуальную оценку исторически сложившихся территорий
ПК-4.2.4 Умеет читать и анализировать чертежи и эскизы	Обучающийся <i>умеет</i> : - читать и анализировать чертежи и эскизы
ПК-4.2.6 Умеет осуществлять подготовку проектно-сметной документации	Обучающийся <i>умеет</i> : - осуществлять подготовку проектно-сметной документации
ПК-4.3.1 Имеет навыки анализа результатов исследовательских и изыскательских работ специалистов разного профиля	Обучающийся <i>имеет навыки</i> : - анализа результатов исследовательских и изыскательских работ специалистов разного профиля
ПК-4.3.2 Имеет навыки анализа результатов проведенных предварительных работ	Обучающийся <i>имеет навыки</i> : - анализа результатов проведенных предварительных работ

ПК-4.3.3 Имеет навыки выявления и описания индивидуальных особенностей объекта	Обучающийся <i>имеет навыки</i> : - выявления и описания индивидуальных особенностей объекта
ПК-4.3.4 Имеет навыки выявления и описания реставрационных задач	Обучающийся <i>имеет навыки</i> : - выявления и описания реставрационных задач
ПК-4.3.5 Имеет навыки подготовки описания, конструктивных и инженерно-технических решений	Обучающийся <i>имеет навыки</i> : - подготовки описания, конструктивных и инженерно-технических решений
ПК-4.3.6 Имеет навыки составления программы реставрационных работ, включая необходимые расчеты и обоснования	Обучающийся <i>имеет навыки</i> : - составления программы реставрационных работ, включая необходимые расчеты и обоснования
ПК-4.3.7 Имеет навыки подготовки реставрационного проекта, технологических карт и иных проектных разработок	Обучающийся <i>имеет навыки</i> : - подготовки реставрационного проекта, технологических карт и иных проектных разработок
ПК-4.3.8 Имеет навыки оформления необходимой документации в соответствии с установленными требованиями	Обучающийся <i>имеет навыки</i> : - оформления необходимой документации в соответствии с установленными требованиями
<b>ПК-5 Разработка проектной документации по консервации, реставрации и воссозданию</b>	
ПК-5.1.1 Знает нормы национальных стандартов системы проектной документации для строительства	Обучающийся <i>знает</i> : - нормы национальных стандартов системы проектной документации для строительства
ПК-5.1.3 Знает современные достижения науки и техники, достижения в области инженерной реставрации	Обучающийся <i>умеет</i> : - современные достижения науки и техники, достижения в области инженерной реставрации
ПК-5.1.5 Знает порядок и условия согласования научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия	Обучающийся <i>умеет</i> : - порядок и условия согласования научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия
ПК-5.2.3 Умеет готовить описание инженерного оборудования, сети инженерно-технического обеспечения, инженерно-технических мероприятий, технологических решений	Обучающийся <i>умеет</i> : - готовить описание инженерного оборудования, сети инженерно-технического обеспечения, инженерно-технических мероприятий, технологических решений
ПК-5.2.5 Умеет готовить отчетную научно-реставрационную документацию (научно-реставрационный отчет)	Обучающийся <i>умеет</i> : - готовить отчетную научно-реставрационную документацию (научно-реставрационный отчет)
ПК-5.2.6 Умеет осуществлять руководство работами по подготовке проекта	Обучающийся <i>умеет</i> : - осуществлять руководство работами по подготовке проекта
ПК-5.2.7 Умеет защищать разработанный проект реставрации (и приспособления) объекта, а также проекты регенерации исторических территорий в научных, государственных и общественных органах охраны памятников истории и культуры	Обучающийся <i>умеет</i> : - защищать разработанный проект реставрации (и приспособления) объекта, а также проекты регенерации исторических территорий в научных, государственных и общественных органах охраны памятников истории и культуры
ПК-5.2.8 Умеет дорабатывать проектно-сметную документацию в случае необходимости	Обучающийся <i>умеет</i> : - дорабатывать проектно-сметную документацию в случае необходимости
ПК-5.2.9 Умеет осуществлять согласование проекта в соответствии с установленным порядком	Обучающийся <i>умеет</i> : - осуществлять согласование проекта в соответствии с установленным порядком
ПК-5.3.1 Имеет навыки подготовки рабочих чертежей восстанавливаемых элементов объекта (частей, изделий и конструкций)	Обучающийся <i>имеет навыки</i> : - подготовки рабочих чертежей восстанавливаемых элементов объекта (частей, изделий и конструкций)
ПК-5.3.2 Имеет навыки подготовки рабочих чертежей элементов объекта, создаваемых заново (частей, изделий и конструкций)	Обучающийся <i>имеет навыки</i> : - подготовки рабочих чертежей элементов объекта, создаваемых заново (частей, изделий и конструкций)

ПК-5.3.3 Имеет навыки разработки инженерных разделов проектной документации по реставрации, консервации и приспособлению объектов	Обучающийся <i>имеет навыки</i> : - разработки инженерных разделов проектной документации по реставрации, консервации и приспособлению объектов
ПК-5.3.4 Имеет навыки проектирования элементов конструкций, включая разработку принципиальных решений и эскизов для рабочей документации	Обучающийся <i>имеет навыки</i> : - проектирования элементов конструкций, включая разработку принципиальных решений и эскизов для рабочей документации
ПК-5.3.6 Имеет навыки выделения технологических этапов реставрационных работ	Обучающийся <i>имеет навыки</i> : - выделения технологических этапов реставрационных работ
ПК-5.3.7 Имеет навыки обоснования необходимости применения особых мер конструктивного порядка	Обучающийся <i>имеет навыки</i> : - обоснования необходимости применения особых мер конструктивного порядка
ПК-5.3.8 Имеет навыки проведения необходимых расчетов	Обучающийся <i>имеет навыки</i> : - проведения необходимых расчетов

### 3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	64
В том числе:	
– лекции (Л)	32
– практические занятия (ПЗ)	32
– лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	80
Контроль	36
Форма контроля (промежуточной аттестации)	Э, КР
Общая трудоемкость: час/з.е.	180/5

Примечания: «Форма контроля знаний» – экзамен (Э), курсовая работа (КР)

### 5. Содержание и структура дисциплины

#### 5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1		Лекция 1. Введение в курс: цели, компетенции и нормативная база (2 часа)	ПК – 1.1.1 ПК -1.1.7 ПК –1.1.8 ПК -1.1.11 ПК - 4.1.3, ПК -4.1.4 ПК - 4.1.6, ПК -5.1.1 ПК – 5.1.3 ПК – 5.1.5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
	<b>Введение в курс: цели, компетенции и нормативная база</b>	<b>Практическое занятие 1.</b> Нормативно-правовая и нормативно-техническая (2 часа)	ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК - 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9
2	<b>Методы обмерно-геодезических работ</b>	<b>Самостоятельная работа.</b> Изучение дополнительной литературы п. 8.5	ПК – 1.1.1 ПК -1.1.7 ПК –1.1.8 ПК -1.1.11 ПК - 4.1.3, ПК -4.1.4 ПК - 4.1.6, ПК -5.1.1 ПК – 5.1.3 ПК – 5.1.5 ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК - 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9
		<b>Лекция 2.</b> Виды обмерной фиксации объектов культурного наследия (схематический, архитектурный и архитектурно-археологический). Методы обмеров объектов культурного наследия (традиционный, геодезический, фотограмметрический, метод лазерного сканирования, прочие методы) (2 часа)	ПК – 1.1.1 ПК -1.1.7 ПК –1.1.8 ПК -1.1.11 ПК - 4.1.3, ПК -4.1.4 ПК - 4.1.6, ПК -5.1.1 ПК – 5.1.3 ПК – 5.1.5
		<b>Практическое занятие 2.</b> Методы, применяемые при обмерных и инженерно-геодезических работах. Факторы, усложняющие проведение работ. Составление отчета об обмерной фиксации объектов культурного наследия (4 часа)	ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК - 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9
		<b>Самостоятельная работа.</b> Изучение дополнительной литературы п. 8.5 Подготовка к практическим занятиям. Подготовка и выполнение курсовой работы	ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК - 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9 ПК – 1.3.1 ПК -1.3.2 ПК –1.3.4 ПК -1.3.5 ПК – 1.3.6 ПК -1.3.7 ПК –1.3.8 ПК -1.3.9 ПК –1.3.10 ПК -1.3.11 ПК - 4.3.1, ПК -4.3.2 ПК - 4.3.3, ПК -4.3.4 ПК - 4.3.5, ПК -4.3.6 ПК - 4.3.7, ПК -4.3.8 ПК – 5.3.1 ПК – 5.3.2 ПК – 5.3.4 ПК – 5.3.6 ПК – 5.3.7 ПК – 5.3.8

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
3	<b>Техническое состояние объекта: оценка и оформление акта</b>	<b>Лекция 3.</b> Техническое состояние объекта: оценка и оформление акта (2 часа)	ПК – 1.1.1 ПК -1.1.7 ПК –1.1.8 ПК -1.1.11 ПК - 4.1.3, ПК -4.1.4 ПК - 4.1.6, ПК -5.1.1 ПК – 5.1.3 ПК – 5.1.5
		<b>Практическое занятие 3.</b> Техническое обследование объектов культурного наследия (2 часа)	ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК - 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9
		<b>Самостоятельная работа.</b> Изучение дополнительной литературы п. 8.5. Подготовка к практическому занятию Подготовка и выполнение курсовой работы	ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК - 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9 ПК – 1.3.1 ПК -1.3.2 ПК –1.3.4 ПК -1.3.5 ПК – 1.3.6 ПК -1.3.7 ПК –1.3.8 ПК -1.3.9 ПК –1.3.10 ПК -1.3.11 ПК - 4.3.1, ПК -4.3.2 ПК - 4.3.3, ПК -4.3.4 ПК - 4.3.5, ПК -4.3.6 ПК - 4.3.7, ПК -4.3.8 ПК – 5.3.1 ПК – 5.3.2 ПК – 5.3.4 ПК – 5.3.6 ПК – 5.3.7 ПК – 5.3.8
4	<b>Стандарты оформления чертежей и цифровые САПР</b>	<b>Лекция 4.</b> Системы автоматизированного проектирования (САПР). Стандарты оформления чертежей. Цифровые САПР (2 часа)	ПК – 1.1.1 ПК -1.1.7 ПК –1.1.8 ПК -1.1.11 ПК - 4.1.3, ПК -4.1.4 ПК - 4.1.6, ПК -5.1.1 ПК – 5.1.3 ПК – 5.1.5
		<b>Практическое занятие 4.</b> Выбор программы в соответствии с требованиями и спецификой выполнения работы (2 часа)	ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК - 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9
		<b>Самостоятельная работа.</b> Изучение дополнительной литературы п. 8.5. Подготовка к практическому занятию Подготовка и выполнение курсовой работы	ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК - 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9 ПК – 1.3.1 ПК -1.3.2 ПК –1.3.4 ПК -1.3.5 ПК – 1.3.6 ПК -1.3.7

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
			ПК –1.3.8 ПК -1.3.9 ПК–1.3.10 ПК -1.3.11 ПК - 4.3.1, ПК -4.3.2 ПК - 4.3.3, ПК -4.3.4 ПК - 4.3.5, ПК -4.3.6 ПК - 4.3.7, ПК -4.3.8 ПК – 5.3.1 ПК – 5.3.2 ПК – 5.3.4 ПК – 5.3.6 ПК – 5.3.7 ПК – 5.3.8
5	Разработка рабочих чертежей и спецификаций	<b>Лекция 5.</b> Особенности разработки рабочих чертежей и составление спецификаций (2 часа)	ПК – 1.1.1 ПК -1.1.7 ПК –1.1.8 ПК -1.1.11 ПК - 4.1.3, ПК -4.1.4 ПК - 4.1.6, ПК -5.1.1 ПК – 5.1.3 ПК – 5.1.5
		<b>Практическое занятие 5.</b> Рассмотрение примеров разработки рабочих чертежей и составление спецификаций (2 часа)	ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК - 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9
		<b>Самостоятельная работа.</b> Изучение дополнительной литературы п. 8.5. Подготовка к практическому занятию Подготовка и выполнение курсовой работы	ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК - 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9 ПК – 1.3.1 ПК -1.3.2 ПК –1.3.4 ПК -1.3.5 ПК – 1.3.6 ПК -1.3.7 ПК –1.3.8 ПК -1.3.9 ПК–1.3.10 ПК -1.3.11 ПК - 4.3.1, ПК -4.3.2 ПК - 4.3.3, ПК -4.3.4 ПК - 4.3.5, ПК -4.3.6 ПК - 4.3.7, ПК -4.3.8 ПК – 5.3.1 ПК – 5.3.2 ПК – 5.3.4 ПК – 5.3.6 ПК – 5.3.7 ПК – 5.3.8
6	Инженерные системы (водоснабжение, электроснабжение, HVAC)	<b>Лекция 6.</b> Особенности проектирования инженерных систем в объектах культурного наследия (2 часа)	ПК – 1.1.1 ПК -1.1.7 ПК –1.1.8 ПК -1.1.11 ПК - 4.1.3, ПК -4.1.4 ПК - 4.1.6, ПК -5.1.1 ПК – 5.1.3 ПК – 5.1.5
		<b>Практическое занятие 6.</b> Обследование систем инженерного обеспечения зданий культурного наследия (2 часа)	ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК - 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
7	Материалы и технологии укрепления конструкций	<p><b>Самостоятельная работа.</b> Изучение дополнительной литературы п. 8.5. Подготовка к практическому занятию Подготовка и выполнение курсовой работы</p>	ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК - 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9 ПК – 1.3.1 ПК -1.3.2 ПК –1.3.4 ПК -1.3.5 ПК – 1.3.6 ПК -1.3.7 ПК –1.3.8 ПК -1.3.9 ПК–1.3.10 ПК -1.3.11 ПК - 4.3.1, ПК -4.3.2 ПК - 4.3.3, ПК -4.3.4 ПК - 4.3.5, ПК -4.3.6 ПК - 4.3.7, ПК -4.3.8 ПК – 5.3.1 ПК – 5.3.2 ПК – 5.3.4 ПК – 5.3.6 ПК – 5.3.7 ПК – 5.3.8
		<p><b>Лекция 7.</b> Современные материалы и технологии используемы для укрепления конструкций <b>(2 часа)</b></p>	ПК – 1.1.1 ПК -1.1.7 ПК –1.1.8 ПК -1.1.11 ПК - 4.1.3, ПК -4.1.4 ПК - 4.1.6, ПК -5.1.1 ПК – 5.1.3 ПК – 5.1.5
		<p><b>Практическое занятие 7.</b> Технологии укрепления конструкций объектов культурного наследия <b>(2 часа)</b></p>	ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК - 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9
8	Расчётные методы и обоснования	<p><b>Самостоятельная работа.</b> Изучение дополнительной литературы п. 8.5. Подготовка к практическому занятию Подготовка и выполнение курсовой работы</p>	ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК - 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9 ПК – 1.3.1 ПК -1.3.2 ПК –1.3.4 ПК -1.3.5 ПК – 1.3.6 ПК -1.3.7 ПК –1.3.8 ПК -1.3.9 ПК–1.3.10 ПК -1.3.11 ПК - 4.3.1, ПК -4.3.2 ПК - 4.3.3, ПК -4.3.4 ПК - 4.3.5, ПК -4.3.6 ПК - 4.3.7, ПК -4.3.8 ПК – 5.3.1 ПК – 5.3.2 ПК – 5.3.4 ПК – 5.3.6 ПК – 5.3.7 ПК – 5.3.8
8	Расчётные методы и обоснования	<p><b>Лекция 8.</b> Современные расчетные методы <b>(2 часа)</b></p>	ПК – 1.1.1 ПК -1.1.7 ПК –1.1.8 ПК -1.1.11 ПК - 4.1.3, ПК -4.1.4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		<b>Практическое занятие 8.</b> Изучения расчетных методов и обоснование использования определенного метода (2 часа)	ПК - 4.1.6, ПК -5.1.1 ПК – 5.1.3 ПК – 5.1.5 ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК - 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9
		<b>Самостоятельная работа.</b> Изучение дополнительной литературы п. 8.5. Подготовка к практическому занятию Подготовка и выполнение курсовой работы	ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК - 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9 ПК – 1.3.1 ПК -1.3.2 ПК –1.3.4 ПК -1.3.5 ПК – 1.3.6 ПК -1.3.7 ПК –1.3.8 ПК -1.3.9 ПК –1.3.10 ПК -1.3.11 ПК – 4.3.1, ПК -4.3.2 ПК - 4.3.3, ПК -4.3.4 ПК - 4.3.5, ПК -4.3.6 ПК - 4.3.7, ПК -4.3.8 ПК – 5.3.1 ПК – 5.3.2 ПК – 5.3.4 ПК – 5.3.6 ПК – 5.3.7 ПК – 5.3.8
9	<b>Состав и структура проектной документации</b>	<b>Лекция 9.</b> Структура и состав раздела проектной документации об обеспечении сохранности объекта культурного наследия (2 часа)	ПК – 1.1.1 ПК -1.1.7 ПК –1.1.8 ПК -1.1.11 ПК - 4.1.3, ПК -4.1.4 ПК - 4.1.6, ПК -5.1.1 ПК – 5.1.3 ПК – 5.1.5
		<b>Практическое занятие 9.</b> Рассмотрение структуры проектной документации, в том числе исходно-разрешительной документации, представляемой заявителем для согласования указанных разделов и проекта в зависимости от вида работ (2 часа)	ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК - 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9
		<b>Самостоятельная работа.</b> Изучение дополнительной литературы п. 8.5. Подготовка к практическому занятию Подготовка и выполнение курсовой работы	ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК - 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9 ПК – 1.3.1 ПК -1.3.2 ПК –1.3.4 ПК -1.3.5 ПК – 1.3.6 ПК -1.3.7 ПК –1.3.8 ПК -1.3.9 ПК –1.3.10 ПК -1.3.11 ПК – 4.3.1, ПК -4.3.2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
			ПК - 4.3.3, ПК -4.3.4 ПК - 4.3.5, ПК -4.3.6 ПК - 4.3.7, ПК -4.3.8 ПК – 5.3.1 ПК – 5.3.2 ПК – 5.3.4 ПК – 5.3.6 ПК – 5.3.7 ПК – 5.3.8
10	Организация работ на объекте и временные крепления	<b>Лекция 10.</b> Организация работ на объекте культурного наследия и временные крепления <b>(2 часа)</b>	ПК – 1.1.1 ПК -1.1.7 ПК –1.1.8 ПК -1.1.11 ПК - 4.1.3, ПК -4.1.4 ПК - 4.1.6, ПК -5.1.1 ПК – 5.1.3 ПК – 5.1.5
		<b>Практическое занятие 10.</b> Особенности работ на объектах культурного наследия <b>(2 часа)</b>	ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК - 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9
		<b>Самостоятельная работа.</b> Изучение дополнительной литературы п. 8.5. Подготовка к практическому занятию Подготовка и выполнение курсовой работы	ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК - 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9 ПК – 1.3.1 ПК -1.3.2 ПК –1.3.4 ПК -1.3.5 ПК – 1.3.6 ПК -1.3.7 ПК –1.3.8 ПК -1.3.9 ПК –1.3.10 ПК -1.3.11 ПК - 4.3.1, ПК -4.3.2 ПК - 4.3.3, ПК -4.3.4 ПК - 4.3.5, ПК -4.3.6 ПК - 4.3.7, ПК -4.3.8 ПК – 5.3.1 ПК – 5.3.2 ПК – 5.3.4 ПК – 5.3.6 ПК – 5.3.7 ПК – 5.3.8
11	Сметная документация и бюджетирование	<b>Лекция 11.</b> Особенности сметной документация для работ по сохранению объектов культурного наследия. Бюджетирование. <b>(2 часа)</b>	ПК – 1.1.1 ПК -1.1.7 ПК –1.1.8 ПК -1.1.11 ПК - 4.1.3, ПК -4.1.4 ПК - 4.1.6, ПК -5.1.1 ПК – 5.1.3 ПК – 5.1.5
		<b>Практическое занятие 11.</b> Составление сметной документации для определенных видов работ по сохранению объектов культурного наследия <b>(2 часа)</b>	ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК - 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9
		<b>Самостоятельная работа.</b> Изучение дополнительной литературы п. 8.5. Подготовка к практическому занятию	ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК - 4.2.4, ПК -4.2.6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		Подготовка и выполнение курсовой работы	ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9 ПК – 1.3.1 ПК -1.3.2 ПК –1.3.4 ПК -1.3.5 ПК – 1.3.6 ПК -1.3.7 ПК –1.3.8 ПК -1.3.9 ПК–1.3.10 ПК -1.3.11 ПК - 4.3.1, ПК -4.3.2 ПК - 4.3.3, ПК -4.3.4 ПК - 4.3.5, ПК -4.3.6 ПК - 4.3.7, ПК -4.3.8 ПК – 5.3.1 ПК – 5.3.2 ПК – 5.3.4 ПК – 5.3.6 ПК – 5.3.7 ПК – 5.3.8
12	<b>Согласование и экспертиза проектов</b>	<b>Лекция 12.</b> Согласование проектной документации на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия. Историко-культурная экспертиза объектов культурного наследия и проектной документации (2 часа)	ПК – 1.1.1 ПК -1.1.7 ПК –1.1.8 ПК -1.1.11 ПК - 4.1.3, ПК -4.1.4 ПК - 4.1.6, ПК -5.1.1 ПК – 5.1.3 ПК – 5.1.5
		<b>Практическое занятие 12.</b> Согласование научно-проектной документации на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия, в том числе стандарт предоставления государственной услуги (2 часа)	ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК – 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9
13	<b>Управление проектом: планирование и риски</b>	<b>Лекция 13.</b> Управление объектами культурного наследия. Определение плана управления объектом культурного наследия. Исследо-	ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК – 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9 ПК – 1.3.1 ПК -1.3.2 ПК –1.3.4 ПК -1.3.5 ПК – 1.3.6 ПК -1.3.7 ПК –1.3.8 ПК -1.3.9 ПК–1.3.10 ПК -1.3.11 ПК - 4.3.1, ПК -4.3.2 ПК - 4.3.3, ПК -4.3.4 ПК - 4.3.5, ПК -4.3.6 ПК - 4.3.7, ПК -4.3.8 ПК – 5.3.1 ПК – 5.3.2 ПК – 5.3.4 ПК – 5.3.6 ПК – 5.3.7 ПК – 5.3.8
			ПК – 1.1.1 ПК -1.1.7 ПК –1.1.8 ПК -1.1.11 ПК - 4.1.3, ПК -4.1.4 ПК - 4.1.6, ПК -5.1.1 ПК – 5.1.3 ПК – 5.1.5

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Содержание раздела</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций</b>
		вание рисков при управлении проектами объектов культурного наследия <b>(2 часа)</b>	
		<b>Практическое занятие 13.</b> Управление рисками финансирования инвестиционных проектов в сфере сохранения объектов культурного наследия <b>(2 часа)</b>	ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК - 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9
14	<b>ИТ-решения и цифровые платформы (BIM, ЭДО)</b>	<b>Самостоятельная работа.</b> Изучение дополнительной литературы п. 8.5. Подготовка к практическому занятию Подготовка и выполнение курсовой работы	ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК - 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9 ПК – 1.3.1 ПК -1.3.2 ПК –1.3.4 ПК -1.3.5 ПК – 1.3.6 ПК -1.3.7 ПК –1.3.8 ПК -1.3.9 ПК –1.3.10 ПК -1.3.11 ПК – 4.3.1, ПК -4.3.2 ПК - 4.3.3, ПК -4.3.4 ПК – 4.3.5, ПК -4.3.6 ПК - 4.3.7, ПК -4.3.8 ПК – 5.3.1 ПК – 5.3.2 ПК – 5.3.4 ПК – 5.3.6 ПК – 5.3.7 ПК – 5.3.8
		<b>Лекция 14.</b> Использование информационных технологий в создании и сохранении объектов культурного наследия. Создание единого цифрового реестра объектов культурного наследия <b>(4 часа)</b>	ПК – 1.1.1 ПК -1.1.7 ПК –1.1.8 ПК -1.1.11 ПК - 4.1.3, ПК -4.1.4 ПК - 4.1.6, ПК -5.1.1 ПК – 5.1.3 ПК – 5.1.5
		<b>Практическое занятие 14.</b> Цифровая платформа объектов культурного наследия. Инвестиционный каталог (исторические справки, технические характеристики, местоположения, охранные обязательства и ограничения использования) <b>(2 часа)</b>	ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК - 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9
		<b>Самостоятельная работа.</b> Изучение дополнительной литературы п. 8.5. Подготовка к практическому занятию Подготовка и выполнение курсовой работы	ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК - 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9 ПК – 1.3.1 ПК -1.3.2 ПК –1.3.4 ПК -1.3.5 ПК – 1.3.6 ПК -1.3.7 ПК –1.3.8 ПК -1.3.9 ПК –1.3.10 ПК -1.3.11

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
			ПК - 4.3.1, ПК -4.3.2 ПК - 4.3.3, ПК -4.3.4 ПК - 4.3.5, ПК -4.3.6 ПК - 4.3.7, ПК -4.3.8 ПК – 5.3.1 ПК – 5.3.2 ПК – 5.3.4 ПК – 5.3.6 ПК – 5.3.7 ПК – 5.3.8
15	Анализ кейсов инженерно- проектных работ на ООКН	<p><b>Лекция 15.</b> Современные материалы и технологии используемы для укрепления конструкций (2 часа)</p> <p><b>Практическое занятие 15.</b> Технологии укрепления конструкций объектов культурного наследия (2 часа)</p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Изучение дополнительной литературы п. 8.5. Подготовка к практическому занятию Подготовка к защите курсовой работы</p>	ПК – 1.1.1 ПК -1.1.7 ПК –1.1.8 ПК -1.1.11 ПК - 4.1.3, ПК -4.1.4 ПК - 4.1.6, ПК -5.1.1 ПК – 5.1.3 ПК – 5.1.5  ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК - 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9  ПК – 1.2.2 ПК -1.2.3 ПК –1.2.5 ПК -4.2.1 ПК - 4.2.2, ПК -4.2.3 ПК - 4.2.4, ПК -4.2.6 ПК – 5.2.3 ПК – 5.2.5 ПК – 5.2.6 ПК – 5.2.7 ПК – 5.2.8 ПК – 5.2.9 ПК – 1.3.1 ПК -1.3.2 ПК –1.3.4 ПК -1.3.5 ПК – 1.3.6 ПК -1.3.7 ПК –1.3.8 ПК -1.3.9 ПК –1.3.10 ПК -1.3.11 ПК - 4.3.1, ПК -4.3.2 ПК - 4.3.3, ПК -4.3.4 ПК - 4.3.5, ПК -4.3.6 ПК - 4.3.7, ПК -4.3.8 ПК – 5.3.1 ПК – 5.3.2 ПК – 5.3.4 ПК – 5.3.6 ПК – 5.3.7 ПК – 5.3.8

## 5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Введение в курс: цели, компетенции и нормативная база	2	2	-	5	9
2	Методы обмерно-геодезических работ	2	4	-	10	16
3	Техническое состояние объекта: оценка и оформление акта	2	2	-	5	9
4	Стандарты оформления чертежей и цифровые САПР	2	2	-	5	9
5	Разработка рабочих чертежей и спецификаций	2	2	-	5	9

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
6	Инженерные системы (водоснабжение, электроснабжение, HVAC)	2	2	-	5	9
7	Материалы и технологии укрепления конструкций	2	2	-	5	9
8	Расчётные методы и обоснования	2	2	-	5	9
9	Состав и структура проектной документации	2	2	-	5	9
10	Организация работ на объекте и временные крепления	2	2	-	5	9
11	Сметная документация и бюджетирование	2	2	-	5	9
12	Согласование и экспертиза проектов	2	2	-	5	9
13	Управление проектом: планирование и риски	2	2	-	5	9
14	ИТ-решения и цифровые платформы (BIM, ЭДО)	4	2	-	5	11
15	Анализ кейсов инженерно-проектных работ на ООКН	2	2	-	5	9
<b>Итого</b>		<b>32</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>80</b>	<b>144</b>
<b>Контроль</b>						<b>36</b>
<b>Всего (общая трудоемкость, час.)</b>						<b>180</b>

## **6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Оценочные материалы по дисциплине являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

## **8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по дисциплине**

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой

аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- операционная система Windows;
- MS Office;
- Антивирус Касперский;
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс].
- URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](https://ibooks.ru) («Айбукс»). – URL: <https://ibooks.ru> / — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». – URL: <http://window.edu.ru/> — Режим доступа: свободный.
- Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru/> — Режим доступа: свободный.
- Научная электронная библиотека "КиберЛенинка" - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки. – URL: <http://cyberleninka.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

- Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.5. Перечень печатных изданий, рекомендуемый для использования в образовательном процессе:

1. Перечень объектов культурного наследия и выявленных объектов культурного наследия на территории Санкт-Петербурга [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://kgiop.gov.spb.ru/uchet/list\\_objects/](https://kgiop.gov.spb.ru/uchet/list_objects/) (дата обращения: 06.01.2022).

2. Региональная геоинформационная система Санкт-Петербурга [сайт]. – Режим доступа: <https://rgis.spb.ru> (дата обращения: 12.10.2021).

3. Российская национальная библиотека [электронный каталог] Режим доступа: <https://primo.nlr.ru> (дата обращения: 02.10.2021).

4. Национальный комитет ИКОМОС, Россия [сайт]. – Режим доступа: <http://icomos.org.ru/> (дата обращения: 07.08.2021).

5. Рекомендации о сохранении красоты и характера пейзажей и местностей (1962) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/901756976> (дата обращения: 04.01.2022).

6. Международная хартия по консервации и реставрации памятников и достопримечательных мест (Венецианская хартия), 1964 [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

[http://icomos.org.ru/images/docs/1964\\_Mezhdunarodnaya%20hartya%20po%20konservacii%20i%20restavracii.pdf](http://icomos.org.ru/images/docs/1964_Mezhdunarodnaya%20hartya%20po%20konservacii%20i%20restavracii.pdf) (дата обращения: 05.03.2020).

7. Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия (1972) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/heritage.shtml](https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/heritage.shtml) (дата обращения: 04.01.2022).

8. Европейская хартия об архитектурном наследии, 1975 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://icomos.org.ru/images/docs/Evropejskaya-hartya-ob-arhitekturnom-nasledii.pdf> (дата обращения: 06.07.2020).

9. Исторические сады (Флорентийская хартия), 1981 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://icomos.org.ru/images/docs/1982\\_Istoricheskie%20sady.pdf](http://icomos.org.ru/images/docs/1982_Istoricheskie%20sady.pdf). (дата обращения: 12.09.2020).

10. Конвенция Совета Европы об охране архитектурного наследия Европы (Гранада, 3 октября 1985 года) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [file:///C:/Users/DF14~1/AppData/Local/Temp/CETS\\_121.docx.pdf](file:///C:/Users/DF14~1/AppData/Local/Temp/CETS_121.docx.pdf) (дата обращения: 04.01.2022).

11. Международная хартия по охране исторических городов (Вашингтонская хартия), 1987 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://icomos.org.ru/images/docs/1987\\_Mezhdunarodnaya%20hartya%20po%20ohrane%20gorodov.pdf](http://icomos.org.ru/images/docs/1987_Mezhdunarodnaya%20hartya%20po%20ohrane%20gorodov.pdf) (дата обращения: 12.09.2020).

12. Руководство по выполнению Конвенции об охране Всемирного наследия ЮНЕСКО (1992) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <file:///C:/Users/DF14~1/AppData/Local/Temp/oprguide-rus.pdf> (дата обращения: 06.07.2020).

13. Нарский документ о подлинности (1994) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [file:///C:/Users/DF14~1/AppData/Local/Temp/%D0%9D%D0%B0%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8\\_1994.pdf](file:///C:/Users/DF14~1/AppData/Local/Temp/%D0%9D%D0%B0%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8_1994.pdf) (дата обращения 25.02.2020).

14. Европейская конвенция о ландшафтах (2000) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [file:///C:/Users/DF14~1/AppData/Local/Temp/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D0%B2%D0%BA%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F%D0%95%D0%A1\\_2000.pdf](file:///C:/Users/DF14~1/AppData/Local/Temp/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D0%B2%D0%BA%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F%D0%95%D0%A1_2000.pdf) (дата обращения: 25.02.2020).

15. Конвенция об охране нематериального культурного наследия, 2003 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://icomos.org.ru/images/docs/Konvenciya-ob-ohrane-nematerialnogo-kulturnogo-naslediya.pdf> (дата обращения: 25.02.2020).

16. Рамочная Конвенция Совета Европы о значении культурного наследия для общества (Конвенция Фару), 2005 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=0900001680083829> (дата обращения: 25.02.2020).

17. Декларация о сохранении исторических городских ландшафтов (Венская декларация), 2005 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://kgiop.gov.spb.ru/media/uploads/userfiles/2015/08/27/Венская\\_декларация\\_2005.pdf](https://kgiop.gov.spb.ru/media/uploads/userfiles/2015/08/27/Венская_декларация_2005.pdf) (дата обращения: 25.02.2020).

18. Информационное руководство по управлению объектами Всемирного наследия [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://icomos.org.ru/images/docs/upravlenie\\_objektami\\_vsemirnogo\\_kulturnogo\\_nasledija-1.pdf](http://icomos.org.ru/images/docs/upravlenie_objektami_vsemirnogo_kulturnogo_nasledija-1.pdf) (дата обращения: 18.12.2021).

19. Флорентийская декларация о культуре, творчестве и устойчивом развитии (2014) [Электронный ресурс] – Режим доступа: [file:///C:/Users/DF14~1/AppData/Local/Temp/FINAL\\_FlorenceDeclaration\\_1December\\_RU\(1\).pdf](file:///C:/Users/DF14~1/AppData/Local/Temp/FINAL_FlorenceDeclaration_1December_RU(1).pdf) (дата обращения: 05.08.2019).

20. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993 г.

21. Градостроительный кодекс Российской Федерации № 190-ФЗ от 29.12.2004 г.

22. Земельный кодекс Российской Федерации № 136-ФЗ от 25.10.2001 г.

23. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях № 195-ФЗ (ст. 7.13, ст. 7.16) от 30.12.2001 г.

24. Федеральный закон «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ.

25. Федеральный закон № 169-ФЗ «Об архитектурной деятельности в Российской Федерации» от 17.11.1995 г.

26. Федеральный закон от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» (с изменениями и дополнениями).

27. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (ред. от 27.05.2022) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

28. Постановление Правительства РФ от 28 января 2022 г. № 67 «О лицензировании деятельности по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации».

29. Положение о государственной историко-культурной экспертизе, утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации № 569 от 15.07.2009 г.

30. Изменения, которые вносятся в Положение о государственной историко-культурной экспертизе, утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации № 569 от 09.06.2015 г.

31. «Положение о зонах охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации», утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации № 315 от 26.04.2008 г.

32. Приказ Министерства культуры Российской Федерации № 474 от 05.05.2012 г. «Об утверждении Порядка проведения аттестации специалистов в области сохранения объектов культурного наследия (за исключением спасательных археологических полевых работ), в области реставрации иных культурных ценностей».

33. Приказ Министерства культуры Российской Федерации № 811 от 30.07.2012 г. «Об утверждении Административного регламента предоставления государственной услуги по выдаче задания и разрешения на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации федерального значения (за исключением отдельных объектов культурного наследия, перечень которых устанавливается Правительством Российской Федерации) органами государственной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющими полномочия в области сохранения, использования, популяризации и государственной охраны объектов культурного наследия».

34. Положение о едином государственном реестре объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, утверждено приказом Министерства культуры Российской Федерации № 954 от 03.10.2011 г.

35. ГОСТ Р 55528–2013 «Состав и содержание научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия. Памятники истории и культуры. Общие требования», утвержден приказом Росстандарта № 593-ст от 28.08.2013 г.

36. ГОСТ Р 55627–2013 «Археологические изыскания в составе работ по реставрации, консервации, ремонту и приспособлению объектов культурного наследия», утвержден приказом Росстандарта № 1138-ст от 09.10.2013 г.

37. ГОСТ Р 55653–2013 «Порядок организации и проведения работ по сохранению объектов культурного наследия. Произведения монументальной живописи. Общие требования», утвержден приказом Росстандарта № 1206-ст от 25.10.2013 г.

38. ГОСТ Р 55935–2013 «Состав и порядок разработки научно-проектной документации на выполнение работ по сохранению объектов культурного наследия – произведений ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства», утвержден приказом Росстандарта № 2417-ст от 30.12.2013 г.

39. ГОСТ Р 55945–2014 «Общие требования к инженерно-геологическим изысканиям и исследованиям для сохранения объектов культурного наследия», утвержден приказом Росстандарта № 16-ст от 06.02.2014 г.

40. ГОСТ Р 56198–2014 «Мониторинг технического состояния объектов культурного наследия. Недвижимые памятники. Общие требования», утвержден приказом Росстандарта № 1458-ст от 30.10.2014 г.

41. ГОСТ Р 56200–2014 «Научное руководство и авторский надзор при проведении работ по сохранению объектов культурного наследия. Основные положения», утвержден приказом Росстандарта № 1460-ст от 30.10.2014 г.

42. ГОСТ Р 56254–2014 «Технический надзор на объектах культурного наследия. Основные положения», утвержден приказом Росстандарта № 1803-ст от 26.11.2014 г.

43. ГОСТ Р 55567–2013 «Порядок организации и ведения инженерно-технических исследований на объектах культурного наследия. Памятники истории и культуры. Общие требования», утвержден приказом Росстандарта № 665-ст от 28.08.2015 г.

44. ГОСТ Р 56905–2016 «Проведение обмерных и инженерно-геодезических работ на объектах культурного наследия. Общие требования».

45. ГОСТ Р 56891.1–2016 «Сохранение объектов культурного наследия. Термины и определения». Часть 1 «Общие понятия, состав и содержание научно-проектной документации».

46. ГОСТ Р 56891.2–2016. Часть 2 «Памятники истории и культуры».

47. ГОСТ Р 56891.3–2016. Часть 3 «Произведения искусства».

48. ГОСТ Р 56891.4–2016. Часть 4 «Исторические территории и историко-культурные ландшафты».

49. ГОСТ Р 56891.5–2017. Часть 5 «Деревянное зодчество».

50. ГОСТ Р 56891.6–2017. Часть 6 «Каменное зодчество».

51. ГОСТ Р 58169–2018 «Положение о порядке производства и приемки работ по сохранению объектов культурного наследия».

52. ГОСТ Р 58203–2018 «Оценка воздействия на универсальную ценность объектов всемирного наследия. Состав и содержание отчета. Общие требования».

53. ГОСТ Р 58204–2018 «Проект охранных зон объекта всемирного наследия. Состав и содержание. Общие требования».

54. ГОСТ Р 59492–2021 «Сохранение объектов культурного наследия. Виды исполнительной документации и порядок ее оформления».

55. ГОСТ Р 70108–2022 «Документация исполнительная. Формирование и ведение в электронном виде» утвержден Приказом Росстандарта № 337-ст. от 19.05.2022 года».

56. СРП-2007.6 Часть 6. Рекомендации по комплексным инженерно-техническим исследованиям объектов культурного наследия (памятников истории и культуры)

57. Журнал АВОК. Статья: "Принципы устройства систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, тепло- и холодоснабжения в зданиях культовой архитектуры"

58. Журнал АВОК. Статья: "Оптимальные параметры внутреннего воздуха исторических зданий: методика определения"

59. Гаврилова Э.Н. Журнал "Символ науки". Статья: "Особенности проектирования систем вентиляции в объектах культурного наследия"

Разработчик рабочей программы,  
д.т.н., профессор  
21 января 2024 г.

Н. Н. Шангина