

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

_____ И.В. Кучерук

«_13_» _____05_____2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой дизайна и архитектуры

_____ И.В. Кучерук

от «_13_» _____05_____2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
КОНСТРУКЦИИ В РЕСТАВРАЦИИ

Составитель

**Денисова С.Ю., член Союза архитекторов
доцент кафедры дизайна и архитектуры**

Направление подготовки

07.03.01. АРХИТЕКТУРА

Направленность (профиль) ОПОП

—

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

Год приёма

2022

Курс

4

Семестры

8

Астрахань 2024 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины «Конструкции в реставрации» -

изучение истории реставрации конструкций памятников культурного наследия, методов реставрации; обеспечение возможности широкого применения полученных знаний при рассмотрении проблем реставрации конструкций памятников архитектуры и реконструкции зданий или сооружений исторической застройки, исключая их моральный и физический износ с повышением эксплуатационных качеств конструкций до уровня современных нормативных требований.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- обучение основным понятиям, критериям, задачам и факторам, вызывающим необходимость проведения реставрации и усиления конструкций памятников культурного наследия и зданий или сооружений исторической застройки;
- освоение этапов оценки технического состояния конструктивных строительных элементов и зданий в целом;
- обучение принципам оценки целесообразности проведения работ по реставрации;
- освоение основных способов и методов усиления каменных, металлических и железобетонных несущих конструкций зданий;
- изучение решений конкретных задач по эффективному усилению строительных конструкций, выполненных из различных конструктивных материалов с использованием новых и традиционных методов усиления;
- изучение рекомендаций по конструированию, расчету и порядку производства работ по усилению конструкций.

Дисциплина «**Конструкции в реставрации**» является профессиональной дисциплиной и направлена на освоение студентами знаний различных видов деформаций, которые могут произойти с конструкциями с течением времени, на освоение навыков определения степени повреждения конструкций и разрушения материалов из которых они изготовлены, степени возможности реставрации или реконструкции конструкций в конкретный временной период.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина Б1.В.Д.01.01. «Конструкции в реставрации» относится к разделу Б1.В.Д.00 Вариативной части (элективные дисциплины) учебного плана ОПОП, изучение которой направленно:

- на приобретение профессиональных компетенций;
- на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения, навыки и опыт деятельности, формируемые предшествующими дисциплинами:

Архитектурное проектирование, Архитектурное материаловедение, Архитектурные конструкции и теория конструирования.

Учебная дисциплина в профессиональной подготовке бакалавра по направлению «Архитектура» связана с созданием необходимой базы для понимания физической сущности архитектурного проекта, изучения конструкций зданий и сооружений, технологии строительного производства и архитектурных материалов.

Знания: Основ архитектурного проектирования. Видов проектной и исполнительной документации в строительстве. Связь объёмно-пространственных, конструктивных,

строительных и инженерных решений и эксплуатационных качеств зданий и сооружений после реставрации и реконструкции.

Умения: Собрать и анализировать исходную информацию о современных материалах и строительных технологиях, необходимых для реализации архитектурных проектов реставрации. Обеспечивать в проекте решение актуальных, социально-экологических задач создания здоровой, доступной и комфортной среды. Выбирать и разрабатывать архитектурные проекты с учётом внедрения современных достижений производства строительных материалов и технологий строительного производства, дающих возможность внедрять в жизнь систему «умного дома», осуществлять качественное инженерное обеспечение жизнедеятельности в проектируемых зданиях.

Навыки: Приёмов воплощения архитектурного проекта, через использование современных технологий, при использовании как традиционного, так и нового набора используемых материалов.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: История архитектуры, Инженерные системы и оборудование в архитектуре, Основы научной деятельности в архитектуре, а также для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и ОПОП ВО по данному направлению подготовки: **ПК-2, ПК-5, ПК-6.**

Таблица 1. Декомпозиция результатов обучения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-2. Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного концептуального проекта	ИПК-2.1.1. Демонстрирует знания социально-культурных, демографических, психологических, градостроительных, функциональных основ и формирования архитектурной среды, творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла, основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео,	ИПК-2.2.1. Умеет участвовать в анализе содержания задания на проектирование, в выборе оптимальных методов и средств их решения (в том числе, учитывая особенности проектирования с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), в эскизировании, поиске вариантных проектных решений, в обосновании архитектурных решений объекта капитального	ИПК-2.3.1. Владеет нормами проектирования с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан

	основные средства и методы архитектурного проектирования, методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации.	строительства, включая архитектурно-художественные, объемно-пространственные и технико-экономические обоснования, использует средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования	
ПК-5. Обеспечение разработки авторского концептуального архитектурного проекта	ИПК-5.1.1. Демонстрирует знания требований законодательства РФ и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию и строительству, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила; требований международных нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию и особенности их применения	ИПК-5.2.1. Способен осуществлять анализ содержания проектных задач, выбирать методы и средства их решения; выбор оптимальных методов и средств разработки отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений; творческую разработку сложных авторских архитектурных и объемно-планировочных решений; обосновывать творческий выбор сложных авторских архитектурных и объемно-планировочных решений в контексте заданного концептуального архитектурного проекта и функционально-технологических, эргономических и эстетических требований, установленных	ИПК-5.3.1. Владеть возможностью применения строительных материалов, не предусмотренных проектной документацией;

		заданием на проектирование; определять объемы и сроки выполнения работ по проектированию отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений, допустимые варианты изменений разрабатываемых архитектурных и объемно-планировочных решений при согласовании с решениями по другим разделам проектной документации	
ПК-6. Осуществление мероприятий авторского надзора по архитектурному разделу проектной документации и мероприятий по устранению дефектов в период эксплуатации объекта	ИПК-6.1.1. Демонстрирует знания требований: законодательства РФ и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию и строительству, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила, в сфере проектирования, градостроительной и архитектурной деятельности	ИПК-6.2.1. Осуществлять анализ соответствия объемов и качества выполнения строительных работ требованиям архитектурного раздела проектной документации; осуществлять выбор оптимальных методов и средств устранения выявленных в процессе проведения мероприятий авторского надзора отклонений и нарушений с учетом требований по беспрепятственному доступу инвалидов к объектам планировки и застройки населенных пунктов, формированию жилых и рекреационных зон, по разработке проектных решений на новое строительство	ИПК-6.3.2. Владеть возможностью применения архитектурных и проектных решений требованиям законодательства РФ к обеспечению беспрепятственного доступа инвалидов к объектам планировки и застройки населенных пунктов, международных нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию и особенности их применения, к порядку проведения и оформлению результатов авторского надзора за строительством.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объём дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единицы, 72 часа, в том числе 36 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из них 18 часов – лекции, 18 часов – практические занятия), и 36 час. – на самостоятельную работу обучающихся, зачёт в 8 семестре.

Таблица 2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Семестр	Контактная работа			Самост. работа		Формы тек.контр. успеv. (по нед. сем) Форма пром.атест (по сем.)
			Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
4 курс, 8 семестр								
1.	Тема 1. Общие сведения о реставрации	8	2	2	-	-	6	Входной контроль
2.	Тема 2. Бетонные и железобетонные конструкции в реставрации	8	4	4	-	-	7	Устный опрос. Работа с книгой
3.	Тема 3. Каменные конструкции в реставрации	8	4	4	-	-	8	Тестовый контроль
4.	Тема 4. Металлические конструкции в реставрации	8	4	4	-	-	7	Устный опрос. Работа с книгой
5.	Тема 5. Деревянные конструкции в реставрации	8	4	4	-	-	8	Контрольная работа
ИТОГО			18	18	-	-	36	зачёт
ВСЕГО			18	18	-	-	36	72 час.

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; КР – курсовая работа; СР – самостоятельная работа.

Таблица 3. Матрица соотношения тем/разделов учебной дисциплины/модуля и формируемых в них компетенций

№№ п/п	Темы, разделы дисциплины	Кол-во час	Компетенции			Общее количество компетенций
			ПК-2	ПК-5	ПК-6	
1.	Тема 1. Общие сведения о реставрации	10	+	+	+	3
2.	Тема 2. Бетонные и железобетонные конструкции в реставрации	15	+	+	+	3

3.	Тема 3. Каменные конструкции в реставрации	16	+	+	+	3
4.	Тема 4. Металлические конструкции в реставрации	15	+	+	+	3
5.	Тема 5. Деревянные конструкции в реставрации	16	+	+	+	3
	ИТОГО	36				

Краткое содержание тем дисциплины:

4 курс, 8 семестр

Тема 1. Общие сведения о реставрации. Продление жизни памятника архитектуры. Реставрация и приспособление памятника, наделением его практической функцией. Максимальное раскрытие художественных качеств дошедшего до наших времен памятника и его исторически ценных особенностей. Основные виды работ на памятниках архитектуры. Реставрация, консервация, ремонт. Закон об охране и использовании памятников истории и культуры.

Тема 2. Бетонные и железобетонные конструкции в реставрации. Определение состояния железобетонных конструкций перед выполнением работ по усилению. Оценка технического состояния и надежности железобетонных конструкций. Обследование и обмерные работы. Уточнение разбивочных осей сооружения, проверка пролетов и шага несущих конструкций, замеры геометрических параметров несущих конструкций. Исходные данные для анализа начальной ситуации перед усилением (расчётная схема конструкции, действующие нагрузки, размеры конструкции и степень повреждения бетона и арматуры). Проведение диагностического обследования подлежащей усилению железобетонной конструкции. Составление ведомости дефектов по результатам обследования. Обследование оснований и фундаментов. Обследование ж/б стен и покрытий. Усиление фундаментов мелкого заложения. Устранение поступления влаги из грунта в фундамент и стены.

Тема 3. Каменные конструкции в реставрации. Тщательное и подробное исследование натуральных остатков древних форм и конструкций каменных зданий. Определение аварийного состояния конструкции, части памятника и элементов его декора. Составление маркировочных чертежей для разборки промаркированных деталей. Система их складывания и хранения. Проблемы бессистемного хранения. Сборка и фотофиксация до удаления маркировочных знаков. Основные инженерные работы по укреплению конструкций памятника. Сохранение представляющие архитектурную ценность предметов, обнаруженные в ходе работ: архитектурных деталей, образцов древних строительных материалов и др. Разрушение старых каменных зданий. Виды усиления каменной кладки. Усиление каменных простенков стальными и железобетонными элементами. Устранение отрицательного влияния трещин в каменных стенах. Скрепление слоёв каменной кладки. Обеспечение устойчивости стен в период ремонтных работ. Усиление каменных сводов.

Тема 4. Металлические конструкции в реставрации. Консервация и реставрация архитектурного металла. Изучение особенностей архитектурного металла. Назначение конструкций, их коррозионное состояние, прочность (балочные перекрытия, фермы, конструкции крыш, глав, шпилей; каркасы, ограждения, решетки, подставы, связи и т.п.).

Изучение архивных материалов, договоров со строителями, кузнецам, установление поновлений и реставраций. Лабораторные исследования металла на виды коррозии, прочность конструкций, составы сплавов, возможность применения различных видов пайки, сварки, расчистки от коррозии и масляных покрасок и т.п. Выработка технологии реставрации. Разработка технологии консервации методами катодной и протекторной защиты от коррозии, а также шпатлевок, грунтовок, герметиков и покрасок. Разработка методов монтажа металлоконструкций. Усиление стальных изгибаемых элементов. Усиление стальных растянутых и сжатых элементов. Усиление узлов стальных элементов. Усиление конструкций из чугуна.

Тема 5. Деревянные конструкции в реставрации. Технологии проведения работ по сохранению деревянных конструкций и деталей. Ремонт, консервация, реставрация, воссоздание. Подготовительные работы. Противоаварийные работы в отношении конструкций и деталей памятника деревянного зодчества. Антипирирование, антисептирование, гидроизоляция конструкций и деталей, огнебиозащита и укрепление. Способ фиксации архитектурных деревянных деталей выполненных в натуральную величину по шаблону. Научно-проектная документация на производство работ по реставрации, ремонту, консервации, воссозданию деревянных конструкций и деталей в отношении всего памятника деревянного зодчества или в отношении отдельного конструктивного элемента, находящегося в неудовлетворительном состоянии. Причины разрушения деревянных конструкций со временем. Замена деревянных растянутых элементов стальными. Устройство конструкций разгружающих деформированные деревянные. Ремонт старых деревянных перекрытий. Усиление деревянных балок при реставрации.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1. Указания по организации проведения лекционных, практических занятий

Практикуются следующие виды лекций: 1) вводные, посвященные изучению нормативной литературы, описанию современных реставрационных строительных технологий, строительных машин и механизмов, новых строительных материалов, используемых при реставрации, консервации, восстановлении памятников архитектурного наследия. 2). установочные. Установочные лекции предполагают сжатое, компактное и при этом неполное изложение материала (некоторые аспекты оставлены для самостоятельного изучения), заключительные, тематические и обзорные.

Обзорные лекции открывают и завершают тематический блок. Их основная цель: познакомить обучающихся с основными видами реставрационных работ и используемых при этом конструкциях, осмысление конкретных проектов; систематизировать, обобщить конкретные вопросы тем, поднять их до уровня проблемного анализа, актуальных суждений или выводов оценочного характера (какие новые строительные материалы и технологии используются при реставрации и усиления конструкций памятников культурного наследия и зданий или сооружений исторической застройки). Обзорные лекции содержат минимум фактологической информации. Используется репродуктивный и проблемный методы изложения.

На семинарах, на базе полученных теоретических знаний, рекомендованных источников, собственного опыта, обучающиеся под руководством преподавателя обсуждают, изучают и закрепляют основные вопросы тем. Коллективно обсуждают предложенные вопросы, сообщения; самостоятельно готовят рефераты, доклады, презентации.

Практические занятия предусматривают закрепление теоретического курса в виде

практической работы, включающей основные элементы научной работы по поиску информации о новых разработках в области реставрации. Главным на семинарских занятиях является формирование у обучающимися навыков самостоятельного проектного и конструкторского мышления и развитие целого ряда умений: конспектирования, рецензирования, подготовки сообщений, критического сопоставления источников; умения коллективного взаимодействия, умения отстаивать свою точку зрения и др. Главными источниками являются основная, дополнительная, нормативная литература, интернет-источники, презентации и фильмы по темам.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины

Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся

Номер темы	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
Тема 1	Порядок разработки научно-проектной документации на выполнение производственных работ по сохранению объектов культурного наследия	6	Изучение литературы, подготовка ответов к практическим занятиям
Тема 2	Журнал научного руководства и авторского надзора за производством работ по сохранению объектов культурного наследия (примерный образец формы). Правила ведения авторского надзора и оформления результатов.	7	Изучение литературы, подготовка ответов к практическим занятиям
Тема 3	Контроль за производством реставрационных работ. Сдача и приём завершённых реставрационных работ.	8	Изучение литературы, подготовка ответов к практическим занятиям
Тема 4	Направления в реставрации металлических конструкций в России и за рубежом.	7	Изучение литературы, подготовка ответов к практическим занятиям
Тема 5	Направления в реставрации каменных конструкций в России и за рубежом.	8	Изучение литературы, подготовка ответов к практическим занятиям, реферат
	ИТОГО	36 час.	

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно.

В течении семестра студенты самостоятельно выполняют следующие практические работы по изучению конструкций, современных строительных материалов и технологий, используемых при реставрации:

1. Составление презентации по новой архитектурно-строительной технологии в реставрации, самостоятельно выбранной студентом и согласованной с преподавателем. Презентация выполняется в любом из форматов (*Power Point* и др.) Минимальное количество слайдов – 20. Кроме слайдов с подписанными

фотографиями и рисунками, делаются слайды с краткой пояснительной информацией. На последнем практическом занятии студент представляет свою презентацию.

2. Написание реферата по одной из предлагаемой тем, рассказывающей об интересной технологии восстановления реставрируемых конструкций в России и за рубежом. При желании студента выбрать иную тему, требуется согласование с преподавателем.

Текст работы печатается на компьютере на одной стороне листа. Размер левого поля 30 мм, правого - 15-20 мм, верхнего – 20 мм, нижнего – 20 мм. Шрифт – *Times New Roman*, размер – 14, межстрочный интервал – 1,5. Объём работы не менее 20 стр.

Работа, выполненная небрежно, без соблюдения требований по оформлению возвращается студенту без проверки с указанием причин возврата на титульном листе.

Содержание работы должно отражать: вид материала, область его применения, опыт использования данного материала в России и за рубежом, эстетические и технико-эксплуатационные свойства материала.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура, реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

К основным видам учебной работы относятся лекции, консультации, практические занятия, самостоятельная работа.

Название образовательной технологии	Темы, разделы дисциплины	Краткое описание применяемой технологии
Тестовый контроль	Темы 2, 5 (4 курс, 8 семестр)	Выбор одного или более правильных ответов из 40 представленных в тестах
Разбор конкретных ситуаций	Темы 1-5	Обсуждение и анализ интересных примеров реставрации объектов архитектурного наследия
Презентация материала	Темы 1-5 (4 курс, 8 семестр)	Презентация учебных материалов, фильмов, таблиц, графиков, использование др. материалов методического фонда кафедры
Иллюстративное представление	Темы 3-5	Разбор иллюстративного материала
Круглый стол	Темы 5	Обсуждение новых строительных материалов и строительных конструкций, используемых в реставрации в России и за рубежом

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема	Форма учебного занятия
--------------	------------------------

дисциплины (модуля)	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Общие сведения о реставрации	<i>Демонстрация фильмов с последующим обсуждением</i>	<i>Фронтальный опрос, выполнение практических заданий, тематические дискуссии</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 2. Бетонные и железобетонные конструкции в реставрации	<i>Иллюстративное представление</i>	<i>Тематические дискуссии, анализ конкретных ситуаций</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 3. Каменные конструкции в реставрации	<i>Иллюстративное представление</i>	<i>Круглый стол</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 4. Металлические конструкции в реставрации	<i>Иллюстративное представление</i>	<i>Круглый стол</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 5. Деревянные конструкции в реставрации	<i>Иллюстративное представление</i>	<i>Круглый стол</i>	<i>Не предусмотрено</i>

6.2. Информационные технологии

- использование возможностей Интернета в учебном процессе (использование информационного сайта преподавателя на Учебном портале АГУ (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и др.);
- использование электронного учебника как источник информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций);
- использование интерактивных средств взаимодействия участников образовательного процесса (учебно-методические материалы других вузов).
- использование интегрированных образовательных сред,
- использование виртуальной обучающей среды в виде учебного портала АГУ «Moodle» или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров.

6.3. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС)

	<i>Наименование современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем</i>
1.	<u>Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС» http://dlib.eastview.com</u> <i>Имя пользователя: AstrGU Пароль: AstrGU</i>
2.	Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов www.polpred.com
3.	Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем» https://library.asu.edu.ru/catalog/
4.	Электронный каталог «Научные журналы АГУ» https://journal.asu.edu.ru/
5.	Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. http://mars.arbicon.ru
6.	Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. http://www.consultant.ru

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств.

Таблица 6. Соответствие изучаемых разделов, результатов обучения и оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемых компетенций	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Общие сведения о реставрации	ПК-2, ПК-5, ПК-6	Разноуровневые задачи и задания
2.	Тема 2. Бетонные и железобетонные конструкции в реставрации	ПК-2, ПК-5, ПК-6	Разноуровневые задачи и задания
3.	Тема 3. Каменные конструкции в реставрации	ПК-2, ПК-5, ПК-6	Разноуровневые задачи и задания
4.	Тема 4. Металлические конструкции в реставрации	ПК-2, ПК-5, ПК-6	Разноуровневые задачи и задания
5.	Тема 5. Деревянные конструкции в реставрации	ПК-2, ПК-5, ПК-6	Разноуровневые задачи и задания

6.	Тема 6. Специальные работы при реставрации	ПК-2, ПК-5, ПК-6	Собеседование Рейтинговый контроль
----	--	------------------	---------------------------------------

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7 – Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8 – Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

7.3. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Тема 1. Общие сведения о реставрации:

1. Вопросы для собеседования

1. Основные виды работ на памятниках архитектуры.
2. Закон об охране и использовании памятников истории и культуры.
3. Отличие реставрации от консервации и ремонта.
4. Цель продления жизни памятника архитектуры.

Тема 2. Бетонные и железобетонные конструкции в реставрации:

1. Вопросы для собеседования

1. Последовательность проведения диагностического обследования подлежащей усилению железобетонной конструкции.
2. Обследование и обмерные работы железобетонных конструкций перед реставрацией.
3. Форма и составление ведомости дефектов по результатам обследования ЖБК.
4. Изменение действующих нагрузок, размеров конструкций и степень повреждения бетона и арматуры реставрируемого объекта.

Тема 3. Каменные конструкции в реставрации:

1. Вопросы для собеседования

1. Последовательность исследования натуральных остатков древних форм и конструкций каменных зданий.
2. Составление маркировочных чертежей для разборки промаркированных деталей.
3. Проблемы системного хранения каменных конструкций и их деталей в период реставрации.
4. Определение аварийного состояния каменных конструкций и их деталей.

Тема 4. Металлические конструкции в реставрации:

1. Вопросы для собеседования:

1. Изучение архивных материалов, договоров со строителями, кузнецам, установление поновлений и реставраций металлических конструкций.
2. Технологии консервации реставрируемых металлических конструкций методами катодной и протекторной защиты от коррозии.
3. Консервация и реставрация архитектурного металла.
4. Исследования старых металлических балочных перекрытий, ферм, конструкций крыш, глав, шпилей; каркасов, ограждений, решеток, подстав, связей.

Тема 5. Деревянные конструкции в реставрации

1. Вопросы для собеседования:

1. Назначение антипирирования, антисептирования, гидроизоляции, огнебиозащиты и укрепления деревянных конструкций и деталей.
2. Способ фиксации архитектурных деревянных деталей выполненных в натуральную величину по шаблону.
3. Противоаварийные работы в отношении конструкций и деталей памятников деревянного зодчества.
4. Ремонт, консервация, реставрация, воссоздание деревянных конструкций.

Круглый стол по темам 1-5: Обсуждение новых строительных материалов и строительных конструкций, используемых в реставрации в России и за рубежом.


ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЁТУ

1. Особенности реставрации в России.
2. Особенности зарубежной реставрации.
3. Памятники средневековья и «стилистические» реставрации 19 века.
4. Реставрация памятников архитектуры после Второй мировой войны.
5. Виды материалов. Материалы, используемые в исторических конструкциях.
6. Классификация материалов по степени прочности и способу применения в конструкциях. Определение вида материала по внешним признакам и по результатам лабораторно - химическим анализам.
7. Конструкции и технологии в реставрации.
8. Определение и оценка деформаций отдельных конструкций
9. Виды повреждения конструкций.
10. Виды и состав работ по обследованию конструкций здания с целью проведения их реставрации.
11. Внешние и внутренние признаки повреждения конструкций памятника архитектуры.
12. Обследование поврежденных конструкций. Поиски аналогов.
13. Определение периода создания здания или сооружения по конструкциям.
14. Определение прочности материала конструкций.
15. Определение степени поврежденности конструкций. Виды реставрации конструкций.
16. Способы усиления грунтового основания.
17. Технологии сохранения и консервации конструкции.
18. Определение возможности замены конструкции.
19. Демонтаж конструкций.
20. Причины разрушения старых каменных зданий.
21. Скрепление слоев каменной кладки.
22. Вычинка каменной кладки.
23. Реставрация исторических конструкций с их частичной или полной заменой.
24. Усиление стальных изгибаемых элементов.
25. Правила оформления реставрационных чертежей и проектной документации. Нормы и ГОСТы.

Таблица 9 – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
<i>ПК-2. Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного концептуального проекта</i>				
1.	Задание закрытого типа	<i>Выбрать правильный ответ или ответы:</i> Типы иконографического архивного материала – а). фотографии, б). рисунки, в). чертежи, г). чертежи – схемы, применяемые до XVIII века	а)., б)., в)., г).	3

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
2.	Задание закрытого типа	Выбрать правильный ответ или ответы: Что требуется при выявлении аварийного состояния реставрируемой конструкции: 1. незамедлительное принятие мер по разгрузке конструкции и её замене; 2. незамедлительное принятие мер по разгрузке конструкции и её усилению; 3. разработка проекта усиления.	1, 2	5
3.	Задание закрытого типа	Подставить правильный ответ или ответы: Когда возможно разрушение композиционного материала при усилении бетона: •; • при силовых воздействиях от динамических нагрузок; • при внешних воздействиях (огонь при пожаре, агрессивная внешняя среда, акты вандализма и т.д.).	<ul style="list-style-type: none"> • при силовых воздействиях от статических нагрузок; 	5-7
4.	Задание закрытого типа	Выбрать правильный ответ или ответы: В комплекс работ по восстановлению (усилению) железобетонных конструкций входят: 1. выполнение поверочных расчётов; 2. разработка проекта усиление или ремонта конструкций; 3. дополнительное нагружение конструкций.	1, 2	5-7
5.		Выбрать правильный ответ или ответы: Реализация «Концепции сохранения памятников деревянного зодчества и включения их в культурный оборот» запланировано:	3	2-3

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		1. до 2023 г. 2. до 2024 г. 3. до 2025 г.		
6.	Задание открытого типа	<i>Ответить на вопрос:</i> В чём особенность ухода за кровлей из лемеха?	Поскольку лемех имеет строганную поверхность, то уход за кровлей из лемеха практически идентична уходу за деревянным фасадом. Важно своевременно обрабатывать поверхность защитными средствами, а лучше специальными антипиренами, которые предотвратят биоразрушение и случайное возгорание кровли из лемеха.	10-15
7.	Задание открытого типа	<i>Ответить на вопрос:</i> Когда нет необходимости в усилении объекта реставрации?	Нет необходимости в усилении если у объекта хорошее техническое состояние, т.е. конструкции, у которых все основные элементы имеют исправное состояние, при этом значения одного или нескольких параметров технического состояния элементов могут не в полной мере соответствовать установленным действующим нормативным документам	10-15
8.		<i>Описать характер покрытия:</i> 	На фото представлено покрытие луковичной главки лемехом из осины, которая устойчива к загниванию. Величина, форма и выпуклость/вогнутость лемеха зависит от геометрии главки и её размера.	10-15
9.	Задание комбинированного типа	<i>Выбрать из списка правильный ответ и пояснить его.</i>	1. лица, прошедшие обучение и сдавшие экзамен по правилам	

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
	Задание комбинированного типа	К работам по внешнему армированию железобетонных конструкций допускаются: 1. лица, прошедшие обучение и сдавшие экзамен по правилам производства работ и технике безопасности. 2. Бетонщики, имеющие соответствующее удостоверение.	производства работ и технике безопасности. Компетентность подрядчика может быть продемонстрирована предоставлением документального подтверждения обучения и проведения схожих работ, ранее выполненных подрядчиком, или непосредственной демонстрацией подготовки поверхности.	10-15
10.		<i>Выбрать из списка правильный ответ и пояснить его.</i> Должен ли изготовитель систем внешнего армирования реставрируемых железобетонных конструкций контролировать их установку: 1. да; 2. нет.	1. да; Изготовитель систем внешнего армирования реставрируемых железобетонных конструкций или его уполномоченный представитель производят обучение рабочего персонала подрядчика по технологии установки своих систем и проверяет уровень его готовности к установке системы.	5-10
ПК-5. Обеспечение разработки авторского концептуального архитектурного проекта				
11.	Задание открытого типа	<i>Выбрать правильный ответ или ответы:</i> Анализируя состав исследовательский работ и циклы изучения памятника архитектуры, выявляют: 1. техническое состояние памятника, 2. лабораторное изучение строительных материалов, взятых с данного памятника, 3. проведение обмерных, фиксационных и зондажных исследований.	1, 2, 3	3-5
12.		Что содержит задание на проведение работ по		

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
	Задание открытого типа	сохранению объекта культурного наследия (ОКН)? Задание определяет состав и содержание : а). научно-проектной документации (НПД), б). порядок и условия согласования проекта реставрации.	а), б).	5
13.		<i>Подставить недостающие слова:</i> Виды реставрационных работ относящихся к памятникам архитектуры: консервация, , , , реконструкция с приспособлением.	ремонт, реставрация, воссоздание	5-10
14.	Задание открытого типа	В некоторых областях создаются специальные музеи под открытым небом, где собраны памятники деревянной архитектуры (Суздаль, , , , Н.Новгород и др.).	Новгород, Кострома, Киж, Вологда.	3-5
15.		Реставрация архитектурных памятников является сложным и ответственным процессом, направленным на: сохранение исторического наследия ии его адаптацию к современным условиям.	3-5
16.		<i>Ответить на вопрос:</i> Что входит в комплекс исследований, проводимых при реставрации.	В комплекс исследований, проводимых при реставрации, входят историко-библиографические и историко-архивные изыскания, а именно, сбор исторических данных о памятнике, дошедших до нас в виде	10-15

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			текстов или графических материалов, как опубликованных, так и неопубликованных.	
17.	Задание закрытого типа	<i>Ответить на вопрос:</i> В чём суть понятия архитектурно-историческая среда города	Утвердилось понятие архитектурно-исторической среды, что обусловлено необходимостью самоидентификации городов. Этот процесс связан с сохранением исторической среды в целом, с учётом градостроительной роли памятников архитектуры, а также обеспечения условий для выборочного возведения новых зданий в сложившейся городской среде, не нарушающих целостности и своеобразия исторических городов.	10-15
18.	Задание закрытого типа	<i>Ответить на вопрос:</i> Методика исследования объекта культурного наследия	В комплекс исследований, проводимых при реставрации, входят историко-библиографические и историко-архивные изыскания, а именно, сбор исторических данных о памятнике, дошедших до нас в виде текстов или графических материалов, как опубликованных, так и неопубликованных. Рекомендуется начинать их на самой ранней стадии исследования.	15
19.		<i>Ответить на вопрос:</i> В чём особенность российского деревянного зодчества	Секреты плотницкого мастерства передавались от поколения к поколению. Зодчий создавал, испытывал	

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			архитектурные формы и приёмы. При довольно традиционном решении жилых домов в три – пять окон обрамления окон, фронтоны, карнизы, двери он стремился украшать деревянной резьбой.	15
		Примерный состав работ при исследовании объекта культурного наследия	Анализируется состав исследовательских работ и циклы изучения памятника архитектуры, выявление технического состояния памятника, лабораторное изучение строительных материалов, взятых с данного памятника, а также проведение обмерных, фиксационных и зондажных исследований.	15
ПК-6. Осуществление мероприятий авторского надзора по архитектурному разделу проектной документации и мероприятий по устранению дефектов в период эксплуатации объекта				
21.		Выбрать правильный ответ или ответы: Обмерные чертежи ОКН обычно выполняются в масштабе а). 1 : 100, б). 1 : 50, в). 1 : 200, г). 1 : 150.	б).	5
22.	Задание открытого типа	Основу обмера планов здания составляет триангуляция – разбивка любого сложного по конфигурации пространства на: а). отдельные квадраты, б). отдельные окружности, в). отдельные ромбы, г). отдельные треугольники.	г).	5
23.		Основные виды зондажей. Зондажи в зависимости от способов их производства и степени внедрения в		

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
	Задание открытого типа	структуру ОКН могут быть разделены на несколько видов: а). зондажи с разборкой кладки, б). зондажи с удалением штукатурки или тесовой обшивки, в). зондажи красочных слоёв, г). зондажи с восстановлением кладки.	а), б), в).	5
24.	Задание открытого типа		а), б), в), г).	7
25.		Обмер объекта реставрации выполняется при помощи. а). рулеток, б). теодолита, в). нивелира.	а).	5
26.	Задание закрытого типа	<i>Ответить на вопрос.</i> Что такое консервация?	Существует несколько методов реставрации. Один из них – консервация. Консервация заключается в предотвращении дальнейшего разрушения памятника, сохранении его в текущем состоянии.	10-15
27.		<i>Ответить на вопрос.</i> Что такое реставрация?	Существует несколько методов реставрации. Один из них – сама реставрация. Реставрация - это восстановление утраченных или поврежденных элементов памятника с использованием оригинальных или схожих материалов и технологий.	10-15
28.		<i>Ответить на вопрос.</i> Что такое реконструкция?	Существует несколько методов реставрации. Одна из них реконструкция. Реконструкция — воссоздание утраченных элементов памятника на	10-15

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			основе исторических исследований и археологических находок.	
29.	Задание комбинированного типа	<i>Выбрать из списка правильный ответ и пояснить его.</i> Противоаварийные мероприятия на памятнике архитектуры – это задачи: 1. Реставрации. 2. Реконструкция 3. Консервации. 4. Адаптации.	3. Консервации. Консервация – это предотвращение дальнейшего разрушения памятника, сохранение его в текущем состоянии	15
30.		Оказывают ли античные развалины, исторические здания какое-либо влияние на людей: 1. Да. 2. Нет.	1. Да. Исторические здания являются свидетельством богатого культурного наследия региона или страны. Они являются не только архитектурными чудесами, но и имеют большую sentimentalную ценность для людей, которые живут по соседству с ними. Реставрация архитектурных памятников играет важную роль в сохранении исторического наследия и его передаче будущим поколениям.	15

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

Оценка уровня сформированности компетенций и результатов обучения проводится в ходе текущей и промежуточной аттестаций с использованием фондов оценочных средств и с применением балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся.

Порядок проведения текущего контроля успеваемости и периодической аттестации осуществляется в соответствии с положениями о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации и балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов АГУ. Общее количество баллов при проведении текущего контроля должно быть не менее 60, но не более 100. При неудовлетворительном оценивании одного из показателей компетенции общая оценка также неудовлетворительная.

При сдаче практических работ оценка складывается из оценивания пояснительной и графической части, в которой оценивается графическая культура выполнения чертежа. Штрафы присуждаются за несвоевременность выполнения задания, за неполный объём выполненной работы, низкое качество работы в компьютерных графических проектных редакторах и др.

Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1.	<i>Ответ на занятии</i>	10/1	10	-
2.	<i>Выполнение практического задания</i>	5/16	80	-
Всего			90	-
Блок бонусов				
3.	<i>Посещение занятий</i>	1/5	5	-
4.	<i>Своевременное выполнение всех заданий</i>	1/5	5	-
Всего			10	-
ИТОГО			100	-

Таблица 11. Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
Опоздание на занятие	2
Нарушение учебной дисциплины	3
Неготовность к занятию	2
Пропуск занятия без уважительной причины	2

Таблица 12 . Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине

Сумма баллов	Оценка по 4-х балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	Зачтено
60–64		
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература:

1. Федоров, В.В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки : учеб. пособ. Рек. УМО в обл. строительства в качестве учеб. пособ. для студ. вузов, ... по строительным спец. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 224 с. - (Высш. образование). - ISBN 978-5-16-003265-8: 184-69 : 184-69.
2. Иванов, Ю.В. Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт : рек. УМО вузов РФ по образованию в обл. строительства в качестве учеб. пособия для студентов, обуч. по направл. "Строительство". - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Изд-во Ассоциации строит. вузов, 2012. - 312 с. : ил. - ISBN 978-5-93093-647-6: 540-00 : 540-00.
3. Байер, В.Е. Архитектурное материаловедение : по напр. 630100 "Архитектура" / Байер, В.Е.; - М. : Архитектура-С, 2007. - 264 с. - (Спец. "Архитектура").
4. Казбек-Казиев З.А. Архитектурные конструкции : доп. УМО по образованию в обл.

архитектуры в качестве учеб. пособ. по направлению 630100 "Архитектура" / под ред. З.А. Казбек-Казиева. - стер. - М. : Архитектура-С, 2006. - 344 с. : ил. - (Спец. "Архитектура"). - ISBN 5-9647-0086-1: 198-00, 295-40 : 198-00, 295-40.

5. Организационно-технологические решения при реконструкции общественных зданий, находящихся в режиме эксплуатации [Электронный ресурс] : Монография / Ершов М.Н., Баженов И.А., Еремин Д.В., Топчий Д.В. - М. : Издательство АСВ, 2013. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939422.html>

8.2. Дополнительная литература:

6. Реставрация-реконструкция технически сложных памятников истории и культуры [Электронный ресурс] : Монография / Ершов М.Н. - М. : Издательство АСВ, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301253.html>

7. Реконструкция объектов (Организация работ. Ограничения. Риски) [Электронный ресурс]: Монография / Ширшиков Б.Ф., Ершов М.Н. - М. : Издательство АСВ, 2010. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937602.html>

8. Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Иванов Ю.В. - М. : Издательство АСВ, 2013. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936476.html>

9. Реконструкция подземного пространства [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Пономарев А.Б.-М.: Издательство АСВ, 2006. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5930934649.html>

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – BiblioТех». <https://biblio.asu.edu.ru>.

2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог в настоящее время содержит около 15000 наименований. www.studentlibrary.ru.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются технические и электронные средства обучения и контроля знаний (электронные презентации, специальные фильмы, комплекты плакатов, наглядных пособий и демонстрационных установок), использование которых предусмотрено методической концепцией преподавания.

В наличии есть специальное помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения, при представлении следующих документов: заявление студента; заключение психолого-медико-педагогической комиссии.