

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования**  
**«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Архитектурного проектирования (106)»

**УТВЕРЖДЕНА:**  
на заседании кафедры  
Протокол №13 от 09 апреля 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«АРХИТЕКТУРНО-РЕСТАВРАЦИОННОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

Направление: 07.03.02 Реконструкция и реставрация архитектурного наследия

Архитектурное реставрационное проектирование

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Составитель программы:  
Дайнеко Виктория  
Владимировна  
Дата подписания: 15.06.2026

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Утвердил: Большаков Андрей  
Геннадьевич  
Дата подписания: 23.06.2026

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Согласовал: Прокудин  
Александр Николаевич  
Дата подписания: 19.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

# 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

## 1.1 Дисциплина «Архитектурно-реставрационное материаловедение» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

| Код, наименование компетенции                                                                                      | Код индикатора компетенции |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ПКС-1 Способность участвовать в разработке и оформлении архитектурно-реставрационного раздела рабочей документации | ПКС-1.7                    |

## 1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

| Код индикатора | Содержание индикатора                                                                               | Результат обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКС-1.7        | Осуществляет разработку документации в соответствии с архитектурно-реставрационным разделом проекта | <b>Знать</b> - оформление архитектурно-реставрационного раздела рабочей документации<br><b>Уметь</b> - участвовать в разработке и оформлении архитектурно-реставрационного раздела рабочей документации<br><b>Владеть</b> - оформлением архитектурно-реставрационного раздела рабочей документации |

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Архитектурно-реставрационное материаловедение» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Архитектурное реставрационное проектирование»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Производственная практика: преддипломная практика»

## 3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

| Вид учебной работы                                      | Трудоемкость в академических часах<br>(Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа) |             |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                                                         | Всего                                                                                                         | Семестр № 9 |
| Общая трудоемкость дисциплины                           | 144                                                                                                           | 144         |
| Аудиторные занятия, в том числе:                        | 48                                                                                                            | 48          |
| лекции                                                  | 16                                                                                                            | 16          |
| лабораторные работы                                     | 0                                                                                                             | 0           |
| практические/семинарские занятия                        | 32                                                                                                            | 32          |
| Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование) | 60                                                                                                            | 60          |
| Трудоемкость промежуточной аттестации                   | 36                                                                                                            | 36          |

|                                                                    |         |         |
|--------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| Вид промежуточной аттестации<br>(итогового контроля по дисциплине) | Экзамен | Экзамен |
|--------------------------------------------------------------------|---------|---------|

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

##### Семестр № 9

| №<br>п/п | Наименование<br>раздела и темы<br>дисциплины                                                | Виды контактной работы |              |    |              |           |              | СРС |              | Форма<br>текущего<br>контроля |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|----|--------------|-----------|--------------|-----|--------------|-------------------------------|
|          |                                                                                             | Лекции                 |              | ЛР |              | ПЗ(СЕМ)   |              |     |              |                               |
|          |                                                                                             | №                      | Кол.<br>Час. | №  | Кол.<br>Час. | №         | Кол.<br>Час. | №   | Кол.<br>Час. |                               |
| 1        | 2                                                                                           | 3                      | 4            | 5  | 6            | 7         | 8            | 9   | 10           | 11                            |
| 1        | Строительные материалы и их роль в архитектурно-реставрационном творчестве.                 | 1                      | 2            |    |              | 7, 12     | 4            |     |              | Доклад                        |
| 2        | Классификация строительных материалов, их свойства. Оценка качества строительных материалов | 2                      | 2            |    |              | 1, 2, 3   | 10           | 2   | 20           | Доклад                        |
| 3        | Природный камень в архитектурной реставрации                                                | 3                      | 2            |    |              | 5, 10, 11 | 10           |     |              | Доклад                        |
| 4        | Керамические строительные материалы в архитектуре и реставрации                             | 4                      | 2            |    |              | 4         | 2            |     |              | Контрольн<br>ая работа        |
| 5        | Стекло, стеклянные и плавленные изделия в архитектуре и реставрации                         | 5                      | 2            |    |              |           |              |     |              | Доклад                        |
| 6        | Древесина в архитектуре и реставрации                                                       | 6                      | 2            |    |              | 6         | 2            |     |              | Доклад                        |
| 7        | Минеральные вяжущие вещества                                                                | 7                      | 2            |    |              |           |              |     |              | Доклад                        |
| 8        | Строительные материалы на основе минеральных вяжущих веществ.                               | 8                      | 2            |    |              | 8         | 2            |     |              | Доклад                        |
| 9        | Материалы на основе пластических масс                                                       |                        |              |    |              | 9         | 2            |     |              | Доклад                        |

|    |                                                                                                                      |  |    |  |  |  |    |   |    |         |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----|--|--|--|----|---|----|---------|
| 10 | Функциональные материалы в архитектуре.                                                                              |  |    |  |  |  |    |   |    | Доклад  |
| 11 | Черные и цветные металлы в архитектуре и реставрации                                                                 |  |    |  |  |  |    | 2 | 20 | Доклад  |
| 12 | Методические основы рационального выбора и применения строительных материалов и изделий в архитектуре и реставрации. |  |    |  |  |  |    | 1 | 20 | Доклад  |
|    | Промежуточная аттестация                                                                                             |  |    |  |  |  |    |   | 36 | Экзамен |
|    | Всего                                                                                                                |  | 16 |  |  |  | 32 |   | 96 |         |

#### 4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

##### Семестр № 9

| № | Тема                                                                                        | Краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Строительные материалы и их роль в архитектурно-реставрационном творчестве.                 | <p>Введение. Основы реставрационного материаловедения</p> <p>Предмет, задачи, связь с реставрационной практикой. Принципы совместимости материалов (химическая, физическая, механическая, эстетическая). Понятие аутентичности и допустимой замены.</p> <p>Понятия – строительные материал, изделие, конструкция. Многообразие материалов и современные направления в их развитии.</p> <p>Роль строительных материалов на стадии проектирования, строительства и эксплуатации сооружений.</p> <p>Взаимосвязь - строительные материал, конструкция, архитектурная форма</p>                                     |
| 2 | Классификация строительных материалов, их свойства. Оценка качества строительных материалов | <p>Природные каменные материалы в реставрации</p> <p>Петрографическая характеристика известняков, песчаников, мраморов, гранитов, туфов. Виды разрушения: выветривание, морозное выщелачивание, сульфатная и соляная коррозия. Методы очистки и консолидации камня. Подбор камня заменителя.</p> <p>Классификация строительных материалов по области применения. Общая классификации свойств строительных материалов. Физические, механические, химические, эксплуатационно-технические и декоративно-отделочные (эстетические) свойства. Способы оценки свойств материалов (разрушающие и неразрушающие).</p> |

|   |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                  | Статистические методы оценки качества материалов. Понятия долговечности материалов. Взаимосвязь – состав-структура-свойства. Общие сведения о взаимозаменяемости материалов. Экономические основы выбора                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3 | Природный камень в архитектурной реставрации                     | Исторические вяжущие и растворы<br>Воздушная и гидравлическая известь (технология получения, свойства, твердение). Гипс (строительный, формовочный, ангидрит). Романцемент, портландцемент (когда применим в реставрации). Реставрационные штукатурки: составы, слои (обрызг, грунт, накрывка). Приготовление известково-песчаных и известково-пуццолановых растворов. Общие сведения о природном камне. Классификация природного камня по происхождению. Основные строительно-технические свойства природного камня. Номенклатура изделий из природного камня и область их применения. Способы отделки поверхности изделий из природного камня. Коррозия природного камня и методы защиты от нее. Природный камень в реставрации. |
| 4 | Керамические строительные материалы в архитектуре и реставрации  | Керамические материалы<br>Кирпич: ручной и механической формовки, клинкерный. Черепица (пазовая, плоская, коньковая). Терракота, майолика. Причины разрушения (высолы, шелушение). Подбор реставрационного кирпича по цвету, пористости, прочности. Общие сведения из истории развития керамики. Керамика в древних памятниках архитектуры. Основные свойства и эстетика керамики. Основы производства керамики. Классификация изделий строительной керамики. Современные материалы и изделия из керамики. Способы декоративной отделки изделий строительной керамики.                                                                                                                                                             |
| 5 | Стекло, стеклянные и плавные изделия в архитектуре и реставрации | Общие сведения из истории получения стекла. Понятие о стеклообразном состоянии. Основы технологии стекла. Разновидности строительного и архитектурно-отделочного стекла. Современные изделия из стекла. Индустриальные изделия из стекла. Строительные материалы из силикатных расплавов (минеральная вата и изделия на ее основе, ситаллы, шлакоситаллы). Пути использования их в реставрации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6 | Древесина в архитектуре и реставрации                            | Древесина в архитектурном наследии<br>Породы древесины, применяемые в исторических конструкциях (сосна, дуб, лиственница, ель). Биоповреждения (грибы, насекомые). Консервация древесины: поверхностная и глубинная пропитка, смолирование, композитные восстановительные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|    |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                               | составы. Восполнение утраченных элементов (протезирование, дублирование). Общие сведения о древесине. Положительные и отрицательные свойства древесины. Разновидности горных пород. Физико-механические свойства древесины и их зависимость от внешних факторов. Номенклатура материалов и изделий из древесины и их применение. Современные тенденции в развитии производства изделий из древесины. Способы лицевой отделки изделий из древесины. Защита древесины от гниения и возгорания.                                                                                                                                                              |
| 7  | Минеральные вяжущие вещества                                  | Понятие – вяжущие вещества. Классификация минеральных вяжущих веществ. Воздушная известь – основы технологии, свойства, твердение, применение. Строительный гипс – основы технологии, разновидности, свойства, твердение, применение. Портландцемент – основы технологии, минералогический состав, свойства. Специальные виды портландцемента. Основы твердения ПЦ. Коррозия цемента и меры защиты от коррозии. Пуццолановый и шлак портланд цемент - состав, особенности применения их в строительстве. Глинозёмистые цемент. Местные вяжущие. Старинные вяжущие – гидравлическая известь и цемент.                                                      |
| 8  | Строительные материалы на основе минеральных вяжущих веществ. | Строительные бетоны – общие сведения, основы технологии, классификация. Тяжёлые строительные бетон – разновидности, основные свойства. Проектирование состава тяжелого строительного бетона. Добавки в бетонную смесь. Легкие, ячеистые и специальные виды бетонов. Имитационная отделка поверхности бетонных изделий. Пластика бетона и художественная выразительность в архитектуре. Номенклатура изделий из тяжелого и легкого бетона. Строительные растворы – классификация свойства, применение. Подбор состава цветных декоративно- отделочных растворов. Силикатные кирпич и асбоцементные материалы, цементно-песчаная черепица (общие сведения). |
| 9  | Материалы на основе пластических масс                         | Разновидности сырьевых компонентов при производстве строительных пластмасс. Номенклатура и свойства строительных пластмасс. Современные направления в производстве изделий из пластмасс. Особенности применения строительных пластмасс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 10 | Функциональные материалы в архитектуре.                       | Теплоизоляционные материалы – свойства, классификация, применение. Звукоизоляционные и звукопоглощающие материалы – свойства, классификация, применение. Гидроизоляционные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|    |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                      | материалы – свойства, классификация, применение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 11 | Черные и цветные металлы в архитектуре и реставрации                                                                 | Металлы в реставрации<br>Исторические металлы: кованое и литое железо, чугун, медь, свинец, цинк. Коррозия металлов (атмосферная, электрохимическая). Методы защиты: пассивация, ингибиторы, лакокрасочные покрытия. Замена деформированных элементов (современные нержавеющие стали, титан). Основы производства чугуна и стали. Основные свойства чугуна и стали. Разновидности чугуна. Легированные стали. Способы термической и химико-термической обработки стали. Легкие сплавы на основе алюминия, магния, титана. Номенклатура изделий из металла. Защита металла от коррозии в конструкциях.                               |
| 12 | Методические основы рационального выбора и применения строительных материалов и изделий в архитектуре и реставрации. | Современные реставрационные материалы и системы<br>· Гидрофобизаторы, антисолевые составы. Консолидаты на основе этилсиликатов (например, Silres BS OH 100). Эпоксидные и акриловые инъекционные смолы для трещин. Кирпичные и каменные реставрационные смеси. Многокомпонентные системы для укрепления кладки. Экологические критерии выбора. Взаимосвязь архитектуры и строительных материалов. Применение современных строительных материалов для несущих и ограждающих конструкций, наружной и внутренней отделки зданий. Материалы для ландшафтной архитектуры и дорожного строительства, материалы для реставрационных работ. |

#### 4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

#### 4.4 Перечень практических занятий

##### Семестр № 9

| № | Темы практических (семинарских) занятий                                                                   | Кол-во академических часов |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Знакомство с оборудованием, приборами и методами оценки качественных показателей строительных материалов. | 2                          |
| 2 | Оценка строительных материалов .Решение задач                                                             | 4                          |
| 3 | Изучение классификации, свойств и области применения природного камня по коллекции                        | 4                          |
| 4 | Изучение разновидностей и области применения                                                              | 2                          |

|    |                                                                                                                              |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    | керамических материалов по коллекции.                                                                                        |   |
| 5  | Изучение разновидностей и области применения строительного и декоративно-отделочного стекла по коллекции                     | 2 |
| 6  | Изучение древесины различных пород по образцам                                                                               | 2 |
| 7  | Изучение разновидностей, свойств и применения теплоизоляционных, акустических и гидроизоляционных материалов по коллекции.   | 2 |
| 8  | Минеральные вяжущие вещества. Расчет состава тяжелого строительного бетона. Расчет состава декоративно-отделочного раствора. | 2 |
| 9  | Пластмассы как строительный материал                                                                                         | 2 |
| 10 | Материалы для несущих, ограждающих конструкций и наружной отделки зданий.                                                    | 4 |
| 11 | Материалы для ландшафтной архитектуры и реставрации памятников архитектуры.                                                  | 4 |
| 12 | Материалы для ландшафтной архитектуры и реставрации памятников архитектуры                                                   | 2 |

#### 4.5 Самостоятельная работа

#### Семестр № 9

| № | Вид СРС                                                                                        | Кол-во академических часов |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Выполнение компьютерных экспериментов и компьютерных лабораторных работ в дистанционном режиме | 20                         |
| 2 | Написание реферата                                                                             | 40                         |

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: мозговой штурм

#### 5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

##### 5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

##### 5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Успешное освоение учебной дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся, обязан посещать лекции и семинарские (практические, лабораторные) занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу. Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения дисциплины, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Организация учебного процесса предусматривает применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, при

необходимости, проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей). Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины. Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, кроме того они способствуют формированию у обучающихся навыков самостоятельной работы с научной литературой. Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю. Целью практических и лабораторных занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения материала; применение теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении. Практические (лабораторные) занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия. На практических (лабораторных) занятиях под руководством преподавателя обучающиеся обсуждают дискуссионные вопросы, отвечают на вопросы тестов, закрепляя приобретенные знания, выполняют практические (лабораторные) задания и т.п. Для успешного проведения практического (лабораторного) занятия обучающемуся следует тщательно подготовиться. Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п. Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют студенту возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения, сформировать определенные навыки и умения и т.п.

### **5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:**

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение задач и т.п.), которые

ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины преподаватель предлагает обучающимся перечень заданий для самостоятельной работы. Самостоятельная работа по учебной дисциплине может осуществляться в различных формах (например: подготовка докладов; написание рефератов; публикация тезисов; научных статей и другие). К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно либо группой и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам. Результатом самостоятельной работы должно стать формирование у обучающегося определенных знаний, умений, навыков, компетенций. Система оценки качества освоения учебной дисциплины включает входной контроль, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ)). При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущей аттестации в течение семестра. Процедура оценивания результатов освоения учебной дисциплины (модуля) осуществляется на основе действующего Положения об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Для приобретения требуемых компетенций, хороших знаний и высокой оценки по дисциплине обучающимся необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение семестра.

## **6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

### **6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля**

#### **6.1.1 семестр 9 | Контрольная работа**

##### **Описание процедуры.**

Тема (раздел) «Основы архитектурно-строительного материаловедения», « Введение в архитектурное материаловедение, понятия о взаимосвязи архитектуры и материалов» «Природные строительные материалы в архитектуре».

Описание процедуры: Запланированные согласно РПД рубежные (промежуточные) контрольные работы проводятся после освоения студентами учебных модулей дисциплины. Типовые контрольные задания приведены в ФОС учебной дисциплины.

Вопросы для контроля:

Взаимосвязь «свойство-состав-структура материала». Возможность визуальной оценки свойств.

1. Классификация природного камня по происхождению и его основные физико-механические свойства.
2. Номенклатура изделий из природного камня и методы защиты его в конструкциях от разрушения.
3. Разновидности фактурной отделки поверхности изделий из природного камня, ее цель. Природный камень в реставрации.
4. Положительные и отрицательные свойства древесины. Номенклатура изделий из древесины.
5. Современные направления в применении изделий из древесины в архитектуре. Защита

древесины от гниения и возгорания.

6. Основы технологии и классификация изделий строительной керамики. Применение керамики в реставрации.

7. Основы технологии производства стекла. Основные свойства стекла. Современные разновидности строительного и архитектурно-отделочного стекла.

### **Критерии оценивания.**

"отлично" студент правильно выполнил задание. Показал отличное владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.

Ответил на все дополнительные вопросы на защите

"хорошо" Студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите

"удовлетворительно" Студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей  
"неудовлетворительно" При выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей

### **6.1.2 семестр 9 | Доклад**

#### **Описание процедуры.**

Письменный опрос, проводимый во время аудиторных занятий

Цель опроса: Целью проведения входного контроля по дисциплине является выявление уровня знаний, умений, навыков обучающихся, необходимых для успешного освоения дисциплины, а также для определения преподавателем путей ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков.

Субъекты, на которых направлен опрос: Процедура оценивания должна, как правило, охватывать всех обучающихся, приступивших к освоению дисциплины (модуля).

Допускается неполный охват обучающихся, в случае наличия у них уважительных причин для отсутствия на занятии, на котором проводится процедура оценивания.

Период проведения опроса: Процедура оценивания проводится в начале периода обучения (модуля) на одном из первых занятий семинарского типа (семинары, практические занятия).

Требования к банку оценочных средств: До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры: Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого

типа в установленное преподавателем время.

Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

Шкалы оценивания результатов проведения процедуры: Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением четырехбалльной шкалы с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Результаты процедуры: Результаты проведения процедуры в обязательном порядке доводятся до сведения обучающихся на ближайшем занятии после занятия, на котором проводилась процедура оценивания. По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем определяются пути ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков за счет внесения корректировок в планы проведения учебных занятий. По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты, должны интенсифицировать свою самостоятельную работу с целью ликвидации недостающих знаний, умений, навыков. Результаты данной процедуры могут быть учтены преподавателем при проведении процедур текущего контроля знаний по дисциплине (модулю).

Доклад его защищают студенты.

### **Критерии оценивания.**

"отлично" студент правильно выполнил задание. Показал отличное владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.

Отвечал на все дополнительные вопросы на защите

"хорошо" Студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Отвечал на большинство дополнительных вопросов на защите

"удовлетворительно" Студент выполнил задание с существенными неточностями.

Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.

При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей

"неудовлетворительно" При выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей

## **6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

### **6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации**

| <b>Индикатор достижения компетенции</b> | <b>Критерии оценивания</b> | <b>Средства (методы) оценивания промежуточной</b> |
|-----------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------|
|-----------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------|

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>аттестации</b>                                                               |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| ПКС-1.7 | Показатели и критерии оценивания системы приводятся с учетом приведенных шкал по курсу на основе подробного рассмотрения персональных компетенций курса, и проводится в три этапа:<br>1 этап - Входной контроль знаний по учебной дисциплине<br>2 этап - Текущий контроль успеваемости по учебной дисциплине<br>3 этап - Итоговая аттестация по учебной дисциплине в форме экзамена<br>Материалы для оценки знаний, умений, навыков на различных этапах формирования компетенций: | доклад,<br>письменный<br>опрос,<br>проводимый во<br>время аудиторных<br>занятий |

## 6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

### 6.2.2.1 Семестр 9, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

#### 6.2.2.1.1 Описание процедуры

3 этап - Итоговая аттестация по учебной дисциплине в форме экзамена

Цель процедуры: Целью конечной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины. Субъекты, на которых направлена процедура: Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры: Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины. Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры: Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к банку оценочных средств: До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает вопросы, как правило, открытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры: Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы и задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий,

количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов. Шкалы оценивания результатов проведения процедуры: Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением четырех балльной шкалы с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Результаты процедуры: Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и зачётные ведомости, либо в зачетные карточки (для студентов, проходящих процедуру в соответствии с индивидуальным графиком) и представляются в деканат факультета, за которым

#### 6.2.2.1.2 Критерии оценивания

| <b>Отлично</b>                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Хорошо</b>                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Удовлетворительно</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Неудовлетворительно</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| "отлично" студент правильно выполнил задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите | "хорошо" Студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите | "удовлетворительно" Студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей | "неудовлетворительно" При выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей |

### 7 Основная учебная литература

1. Реставрация памятников архитектуры : учеб. пособие для вузов по направлению "Архитектура", специальностям "Архитектура", "Дизайн архитектур. среды", "Реставрация и реконструкция архитектур. наследия" / С. С. Подъяпольский, Г. Б. Бессонов, Л. А. Беляев и др., 2000. - 288 с. -

[Сайт] – URL: 1. <http://library.istu.edu/>

2. Байер, Владимир Евгеньевич . Архитектурное материаловедение : учеб. для техникумов по спец. 1201 "Архитектура" / Владимир Евгеньевич Байер, 1989. - 183 с.

[Сайт] – URL: <http://library.istu.edu/>

3. Филатов В. В. Реставрация настенной масляной живописи / В. В. Филатов, 1995. - 248 с.

[Сайт] – URL: 1. <http://library.istu.edu/>

4. Тарасенко О. В. Семантика средневековой архитектуры : учеб. пособие для специальностей: Архитектура, дизайн архитектур. среды, реконструкция и реставрация памятников архитектуры / О. В. Тарасенко, 2003. - 138 с.

[Сайт] – URL: <http://library.istu.edu/>

## **8 Дополнительная учебная литература и справочная**

1. Реставрация памятников архитектуры : учеб. пособие для архит. спец. вузов / Под общ. ред. С. С. Подъяпольского, 1988. - 264 с.

[Сайт] – URL: <https://e.lanbook.com>

2. Реставрация станковой темперной живописи : учебник для реставрац. отд-ний художеств. училищ / под ред. В. В. Филатова, 1986. - 160 с.

[Сайт] – URL: <https://e.lanbook.com/>

## **9 Ресурсы сети Интернет**

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

## **10 Профессиональные базы данных**

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

## **11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем**

1. Лицензионное программное обеспечение Системное программное обеспечение
2. Лицензионное программное обеспечение Пакет прикладных офисных программ
3. Лицензионное программное обеспечение Интернет-браузер

## **12 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект

учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.

2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.