

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Российский государственный гуманитарный университет»**  
**(ФГБОУ ВО «РГГУ»)**

ФАКУЛЬТЕТ ИСТОРИИ ИСКУССТВА  
Кафедра кино и современного искусства

**РЕСТАВРАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Направление подготовки: 54.03.04 Реставрация  
Направленность (профиль) Консервация и реставрация памятников  
материальной культуры  
Уровень высшего образования бакалавриат  
Форма обучения очно-заочная

РПД адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов

Москва 2024

Реставрационные материалы  
Рабочая программа дисциплины

Составитель:  
ст. преп. кафедры кино и современного искусства  
А.С. Макарова

УТВЕРЖДЕНО  
Протокол заседания кафедры  
кино и современного искусства  
№06 от 01.03.2024

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

### **1. Пояснительная записка**

1.1 Цель и задачи дисциплины

1.2. Формируемые компетенции, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

### **2. Структура дисциплины**

### **3. Содержание дисциплины**

### **4. Образовательные технологии**

### **5. Оценка планируемых результатов обучения**

5.1. Система оценивания

5.2. Критерии выставления оценок

5.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

6.1. Список источников и литературы

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

### **9. Методические материалы**

9.1. Планы практических (семинарских, лабораторных) занятий

9.2. Методические рекомендации по подготовке письменных работ

## **Приложения**

Приложение 1. Аннотация дисциплины

## Пояснительная записка

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины** – подготовить специалиста, обладающего знаниями о материалах, применяемых для консервации и реставрации живописи и предметов прикладного искусства, и профессиональными компетенциями для выбора реставрационных материалов и оценки результативности их применения.

#### **Задачи дисциплины:**

усвоить значение выбора материалов для консервации и реставрации объектов как важнейшего этапа реставрационного процесса, ответственного за сохранение внешнего вида и авторского материала памятников материальной культуры; изучить основные типы отечественных и зарубежных материалов, используемых на различных стадиях реставрационного процесса; рассмотреть свойства и области применения природных и синтетических материалов.

### 1.2. Формируемые компетенции, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
ПК-1 способностью разрабатывать и подбирать методики, технологии и материалы для консервационных и реставрационных работ	ПК-1.1 Разрабатывает обоснованные методики проведения профессиональных работ	Знать: основные типы отечественных и зарубежных реставрационных материалов, применяемых как в прошлом, так и в современной практике Уметь: анализировать физико-химические свойства реставрационных материалов Владеть: навыками выбора материала для консервации объектов.
	ПК-1.2 Разрабатывает набор технологий и материалов в соответствии с требуемой методикой	Знать: основные свойства реставрационных материалов Уметь: анализировать физико-механические свойства реставрационных материалов Владеть: навыками выбора материала для реставрации объектов с целью сохранения внешнего вида и авторского материала памятников материальной культуры.
ПК-5 готовностью вести	ПК-5.1 Осваивает новейшие способы	Знать: требования, предъявляемые к реставрационным (консервационным)

методологическую работу по совершенствованию способов консервации и реставрации	консервации и реставрации	<p>материалам; классификацию реставрационных материалов по химическому строению и по реставрационным операциям.  Уметь: оценивать результативность применения материалов для обеспечения долговременной сохранности объектов после проведенных консервационных работ.  Владеть: навыками оценки результата консервации объектов.</p>
		<p><b>Знать:</b> основные области и результаты применения реставрационных материалов.  Уметь: оценивать результативность применения реставрационных материалов для обеспечения долговременной сохранности объектов после проведенных реставрационных работ.  Владеть: навыками оценки реставрационных вмешательств.</p>

### 1.3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Реставрационные материалы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин учебного плана.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин и практик: Введение в профессию реставратора, Археология, Введение в историю искусства, Всеобщая история искусств (модуль), История русского искусства (модуль).

В результате освоения дисциплины формируются компетенции, необходимые для изучения следующих дисциплин: Техники и технологии темперной живописи, Основы реставрации библиотечных, архивных и графических материалов, Консервация и реставрация скульптуры из камня, каменного декора и памятников недвижимых памятников археологии из камня, Консервация и реставрация темперной живописи, Условия хранения библиотечных, архивных и графических материалов, Условия сохранения памятников материальной культуры из камня, Условия музеефикации и хранения произведений темперной живописи и прохождения практик: Ознакомительная практика, Преддипломная практика.

## **2. Структура дисциплины**

### **Структура дисциплины для очной формы обучения**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 108 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 24 часов, самостоятельная работа обучающихся 84 часов.

## **3. Содержание дисциплины**

### **Введение**

Старение материалов. Внешние и внутренние факторы старения. Визуальные признаки старения материалов. Термины «реставрация» и «консервация». Критерии выбора реставрационных материалов. Требования, предъявляемые к реставрационным (консервационным) материалам. Классификация реставрационных материалов по химическому строению и по реставрационным операциям. Термины и определения. Области применения природных и синтетических материалов. Физико-химические и физико-механические свойства реставрационных материалов.

### **Раздел 1. Природные реставрационные материалы**

#### **ТЕМА 1. МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ БЕЛКОВ**

Клеи животного происхождения. Коллагеновый и казеиновый клеи. Клей на основе эмульсии желтка куриного яйца. Свойства. Достоинства и недостатки. Области применения.

#### **ТЕМА 2. МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ УГЛЕВОДОВ**

Клеи растительного происхождения. Камеди. Крахмальный клейстер. Мучной клей. Свойства. Достоинства и недостатки. Области применения.

#### **ТЕМА 3. МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ЛИПИДОВ**

Растительные масла. Олифы. Технология производства. Химический состав. Механизм высыхания и старения олифы. Области применения. Воски животные, растительные и минеральные. Химический состав. Свойства. Области применения.

#### **ТЕМА 4. СМОЛЫ. ВОСКОСМОЛЯНЫЕ КОМПОЗИЦИИ**

Смолы растительные и животные. Основные виды. Состав, свойства, области применения. Воскосмоляные композиции. Области применения и результаты.

### **Раздел 2. Растворители**

#### **ТЕМА 5. РАСТВОРИТЕЛИ**

Классификация растворителей. Свойства растворителей. Требования, предъявляемые к растворителям. Факторы, влияющие на выбор растворителя. Области применения растворителей.

### **Раздел 3. Синтетические реставрационные материалы**

#### **ТЕМА 6. СИНТЕТИЧЕСКИЕ РЕСТАВРАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Синтетические полимерные материалы. Классификация. Химическое строение. Физико-химические свойства синтетических полимеров. Способы получения синтетических материалов. Мономеры, полимеры, олигомеры и сополимеры. Взаимосвязь структуры и свойств. Понятие о растворах, дисперсиях и эмульсиях. Их характеристики. История применения синтетических полимеров в отечественной реставрации.

#### **ТЕМА 7. ПОЛИМЕРЫ И СОПОЛИМЕРЫ НА ОСНОВЕ ВИНИЛАЦЕТАТА**

Поливинилацетат (ПВА). Отечественные и зарубежные марки. Свойства. Достоинства и недостатки. Области применения. Сополимер винилацетата с 2-этилгексилакрилатом (ВА–2ЭГА). Свойства. Достоинства и недостатки. Области применения. Сополимеры винилацетата с этиленом. Отечественные (СВЭД, СВЭД–50, СЭВ) и зарубежные (Beva–371, Salie–83) марки. Свойства. Достоинства и недостатки. Области применения.

#### **ТЕМА 8. ПОЛИСПИРТЫ И ИХ ПРОИЗВОДНЫЕ**

Поливиниловый спирт (ПВС). Отечественные и зарубежные марки. Свойства. Достоинства и недостатки. Области применения и результаты. Старение. Поливинилбутираль (ПВБ). Свойства. Достоинства и недостатки. Области применения. Старение.

#### **ТЕМА 9. ПОЛИАМИДЫ**

Полиакриламид. Свойства. Достоинства и недостатки. Области применения. Старение.

#### **ТЕМА 10. ПОЛИМЕРЫ НА ОСНОВЕ ВИНИЛХЛОРИДА**

Поливинилхлорид (ПВХ). Свойства. Достоинства и недостатки. Области применения. Последствия.

#### **ТЕМА 11. ПОЛИМЕРЫ КЛАССА АКРИЛАТОВ**

Полибутилметакрилат (ПБМА). Свойства. Достоинства. Недостатки и методики их устранения. Области применения. Старение. Сополимеры на основе акрилата. Отечественные (БМК–5) и зарубежные (Paralod В72, Plexisol Р550) марки. Свойства. Достоинства. Недостатки. Области применения. Старение. Цианакрилаты. Сополимерные акриловые дисперсии. Отечественные и зарубежные марки. Свойства. Области применения. Старение.

#### **ТЕМА 12. КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИЕ ПОЛИМЕРЫ И ОЛИГОМЕРЫ**

Кремнийорганические полимеры и олигомеры. Классификация по химическому строению. Отечественные и зарубежные марки. Свойства. Достоинства и недостатки. Области применения.

#### **ТЕМА 13. ФТОРСОДЕРЖАЩИЕ ПОЛИМЕРЫ**

Фторсодержащие полимеры. Свойства. Достоинства и недостатки. Области применения.

#### **ТЕМА 14. ЭПОКСИДНЫЕ СМОЛЫ**

Эпоксидные смолы. Свойства. Достоинства и недостатки. Области применения.

#### **ТЕМА 15. ПОЛИУРЕТАНОВЫЕ КЛЕИ**

Полиуретановые клеи. Свойства. Достоинства и недостатки. Области применения.

### **Раздел 4. Пигменты**

#### **ТЕМА 16. ПИГМЕНТЫ**

Понятие о пигменте и связующем. Характеристики пигментов. Классификация пигментов по различным основаниям. Белые, желтые, красные, синие, зеленые, фиолетовые, коричневые, черные пигменты. Смеси пигментов. Металлические пигменты. Свойства. Области применения. Хронологические периоды использования.

### **4. Образовательные технологии**

При реализации программы дисциплины «Реставрационные материалы» используются различные образовательные технологии. Во время аудиторных занятий применяется проблемный метод изложения лекционного материала с использованием ПК и мультимедийного проектора. Вместе с тем используются элементы лекции-беседы, лекции-дискуссии, применяется техника обратной связи и разбор конкретных ситуаций. Эти формы позволяют оживить учебный процесс, активировать участие обучаемых в обсуждении, привлечь их внимание к наиболее важным вопросам темы, сделать процесс усвоения лекционного материала управляемым, приближенным к уровню подготовленности конкретной аудитории.

№ т е м ы	Наименование раздела	Виды учеб ной работ ы	Информационные и образовательные технологии
1	Введение	Лекция Самостоят ельная работа	Лекция-проблема Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
2	Синтетические реставрационные материалы	Лекция Семинарск ое занятие Самостоят ельная работа	Лекция-проблема Развернутая беседа по вопросам  семинарского занятия Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
3	Полимеры и сополимеры на основе винилацетата	Лекция Семинарск ое занятие Самостоят ельная работа	Лекция-проблема Развернутая беседа по вопросам  семинарского занятия Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
4	Полиспирты и их производные	Лекция Самостоят ельная работа	Лекция-проблема Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
5	Полиамиды	Лекция Самостоят ельная работа	Лекция-проблема Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
6	Полимеры на основе винилхлорида	Лекция Самостоят ельная работа	Лекция-проблема Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты

7	Полимеры класса акрилатов	Лекция Семинарское занятие Самостоятельная работа	Лекция-проблема Развернутая беседа по вопросам  семинарского занятия Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
8	Кремнийорганические полимеры и олигомеры	Лекция Самостоятельная работа	Лекция-проблема Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
9	Фторсодержащие полимеры	Лекция Самостоятельная работа	Лекция-проблема Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
10	Эпоксидные смолы	Лекция Самостоятельная работа	Лекция-проблема Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
11	Пигменты	Лекция Семинарское занятие Самостоятельная работа	Лекция-проблема Развернутая беседа по вопросам семинарского занятия Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты

На семинарских занятиях проводятся дискуссии по наиболее сложным вопросам темы. Часть семинаров можно определить как развернутую беседу на основании плана, предложенного преподавателем, часть – как устный опрос по вопросам плана семинара, а часть как семинар-коллоквиум. В некоторых случаях может быть предложена интерактивная форма проведения семинарского занятия в виде case-study. В этом случае излагается реальная проблемная ситуация, имевшая место в определенной области реставрации, и, исходя из типа и вида памятника, состояния его сохранности и будущих условий хранения, студентам предлагается самостоятельно подобрать материалы для реставрации и аргументировать свой выбор.

## 5. Оценка планируемых результатов обучения

### 5.1. Система оценивания

Форма контроля	Макс. количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль: - участие в дискуссии на семинаре  - контрольная работа	10 баллов	40 баллов
	10 баллов	20 баллов
Промежуточная аттестация экзамен		40 баллов
Итого за семестр		100 баллов

Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей:

100-балльная шкала	Традиционная шкала		Шкала ECTS
95 – 100	отлично	зачтено	A
83 – 94			B
68 – 82	хорошо		C
56 – 67	удовлетворительно		D
50 – 55			E
20 – 49	неудовлетворительно		не зачтено
0 – 19		F	

## 5.2. Критерии выставления оценки по дисциплине

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине

<p>100-83/ А,В</p>	<p>«отлично»/ «зачтено (отлично)»/ «зачтено»</p>	<p>Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения. Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».</p>
<p>82-68/ С</p>	<p>«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»</p>	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей.</p> <p>Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».</p>

67-50/ D,E	«удовлетворительно»/ «зачтено (удовлетворительно)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».</p>
49-0/ F, FX	«неудовлетворительно»/ не зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p>

5.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

**Вопросы к текущему контролю:**

1. Классификация реставрационных материалов по химическому строению.
2. Классификация реставрационных материалов по реставрационным операциям. Основные и вспомогательные материалы.

3. Выбор реставрационных материалов и его критерии.
4. Требования, предъявляемые к реставрационным материалам. Понятия о совместимости и несовместимости реставрационных материалов с подлинными материалами памятника.
5. Физико-химические и физико-механические свойства реставрационных материалов.
6. Природные реставрационные материалы. Классификация.
7. Коллагеновые клеи. Строение молекулы коллагена. Свойства. Достоинства. Недостатки. Области применения.
8. Казеиновый клей. Клей на основе эмульсии желтка куриного яйца. Свойства. Достоинства и недостатки. Области применения.
9. Клеи растительного происхождения. Свойства. Достоинства и недостатки. Области применения.
10. Олифы. Химическое строение и способы приготовления. Процесс высыхания и старение олифы. Сиккативы. Области применения олифы.
11. Воски. Классификация по происхождению. Химическое строение и свойства. Применение в реставрации.
12. Смолы. Основные виды и области применения. Воскосмоляные композиции. Технология приготовления. Области применения и результаты.
13. Классификация растворителей. Химическое строение и характеристики. Основные требования к технике безопасности при работе с растворителями.
14. Области применения растворителей. Основные требования при выборе растворителей. Смеси растворителей.
15. Классификация синтетических полимерных материалов. Способы получения.
16. Полимеры на основе поливинилацетата (ПВА). Свойства. Достоинства и недостатки. Области применения. Старение.
17. Сополимеры на основе винилацетата. Свойства. Достоинства и недостатки. Области применения. Старение.
18. Поливинилвый спирт (ПВС). Свойства. Достоинства и недостатки. Области применения. Старение.
19. Поливинилбутираль (ПВБ). Свойства. Достоинства и недостатки. Области применения. Старение.
20. Поливинилхлорид (ПВХ). Свойства. Достоинства и недостатки. Области применения. Старение.
21. Полиакриламид (ПАА). Свойства. Достоинства и недостатки. Области применения. Старение.
22. Полибутилметакрилат (ПБМА). Свойства. Достоинства и недостатки. Области применения. Старение.
23. Сополимеры на основе бутилметакрилата. Свойства. Достоинства и недостатки. Области применения. Старение.
24. Акриловые дисперсии. Свойства. Достоинства и недостатки. Области применения. Старение.
25. Кремнийорганические полимеры и олигомеры. Свойства. Достоинства и недостатки. Области применения. Старение.
26. Фторсодержащие полимеры. Свойства. Достоинства и недостатки. Области применения. Старение.
27. Эпоксидные смолы. Свойства. Достоинства и недостатки. Области применения. Старение.
28. Полиуретановые клеи. Свойства. Достоинства и недостатки. Области применения. Старение.
29. Понятие о пигменте. Отличия пигмента от красителя. Классификации пигментов. Характеристики пигментов.

30. Белые пигменты. Природные, искусственные и синтетические. Хронологические периоды использования. Области применения.
31. Желтые пигменты. Природные, искусственные и синтетические. Хронологические периоды использования. Области применения.
32. Красные пигменты. Природные, искусственные и синтетические. Хронологические периоды использования. Области применения.
33. Синие пигменты. Природные, искусственные и синтетические. Хронологические периоды использования. Области применения.
34. Зеленые пигменты. Природные, искусственные и синтетические. Хронологические периоды использования. Области применения.
35. Коричневые и черные пигменты. Природные, искусственные и синтетические. Хронологические периоды использования. Области применения.
36. Фиолетовые пигменты. Металлические пигменты. Хронологические периоды использования. Области применения.

### Примерная тематика докладов

- |  |         |                 |   |                 |
|--|---------|-----------------|---|-----------------|
| 1. Реставрационные материалы, используемые произведений темперной живописи.              | пр<br>и | реставраци<br>и | и | консервац<br>ии |
| 2. Реставрационные материалы, используемые памятников материальной культуры из металла.  | пр<br>и | реставраци<br>и | и | консервац<br>ии |
| 3. Реставрационные материалы, используемые памятников материальной культуры из стекла.   | пр<br>и | реставраци<br>и | и | консервац<br>ии |
| 4. Реставрационные материалы, используемые памятников материальной культуры из керамики. | пр<br>и | реставраци<br>и | и | консервац<br>ии |
| 5. Реставрационные материалы, используемые памятников материальной культуры из камня.    | пр<br>и | реставраци<br>и | и | консервац<br>ии |
| 6. Реставрационные материалы, используемые памятников материальной культуры из дерева.   | пр<br>и | реставраци<br>и | и | консервац<br>ии |
| 7. Реставрационные материалы, используемые памятников материальной культуры из текстиля. | пр<br>и | реставраци<br>и | и | консервац<br>ии |

#### Задание к промежуточной аттестации:

- выбор одного реставрационного материала из группы природных и из группы синтетических;
- анализ свойств этих материалов;
- анализ результатов их применения в прошлом на памятниках материальной культуры;
- обоснование возможности или нежелательности использования этих реставрационных материалов для различных областей реставрации.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Список источников и литературы

#### 1) основная

1. *Агеева Э.Н.* Консервация и реставрация скульптуры из камня. Учебное пособие/ Под ред. С.П. Масленицыной. – М.: РГГУ, 2003. – 90 с.
2. *Еремин В.В. и др.* Основы физической химии. Учебное пособие для вузов. – М.: Экзамен, 2005. – 480 с.
3. *Мокрецова И.П.* Средневековый книжный переплет: История, материалы и техника, принципы реставрации. Учебное пособие. – М.: РГГУ, 2005. – 82 с.
4. *Реутов О.А., Куриц А.Л., Бутин К.П.* Органическая химия. В 4-х частях. Учебник для вузов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 567 с., 624 с., 544 с., 726 с.
5. *Щукин Е.Д.* Коллоидная химия. Учебник для университетов и химико-технологических вузов. – М.: Высшая школа, 2006. – 444 с.

#### 2) дополнительная

1. *Антонян А.С.* Реставрация скульптуры из камня. Методические рекомендации. – М.: СканРус, 2006. – 100 с.
2. *Виннер А.В.* Материалы и техника монументальной декоративной живописи. – М.: Искусство, 1953. – 765 с.
3. *Горматюк А.* Царский лик. Надгробная икона Великого князя Василия III: Исследования и реставрация одного памятника. – Вып. 3. – М., 2003. 120 с.
4. *Киплик Д.И.* Техника живописи. Красочные материалы живописи. – М.-Л.: Искусство, 1948. – 164 с.
5. *Киплик Д.И.* Техника живописи. – М.: Сварог и К, 1998. – 500 с.
6. *Кравченко А.С., Уткин А.П.* Икона. – М., 1993– 126 с.
7. *Лелекова О.В.* Современное состояние реставрации древнерусской темперной живописи: проблемы и перспективы: Консервация и реставрация музейных художественных ценностей. – Вып. 2. – М.: Информкультура. Экспресс-информация, 1985. – 40 с.
8. Методы консервации и упрочнения дерева и камня в памятниках культуры: Консервация и реставрация недвижимых памятников истории и культуры. – Вып. 1–2. – М.: Экспресс-информация, 1992. – 36 с.
9. *Назарова И.В.* Применение синтетических полимерных материалов в реставрации произведений искусства: Консервация и реставрация музейных художественных ценностей. – Вып. 5. – М.: Информкультура. Экспресс-информация, 1990. – 38 с.
10. Основы музейной консервации и исследования произведений станковой живописи. Под ред. Ю.И. Гренберга. – М.: Искусство, 1976. – С. 183–221.
11. Реставрация и исследование темперной живописи и деревянной скульптуры. – М.: ВХНРЦ им. И.Э. Грабаря, 1990.
12. Реставрация музейной керамики: методические рекомендации. – М.: ВХНРЦ им. И.Э. Грабаря, 1999. – 144 с.
13. Реставрация музейных и археологических предметов из силикатных материалов. – Вып. 6. – М.: Информкультура. Экспресс информация, 1996. – 52 с.
14. Технологические проблемы реставрации монументальной живописи: Консервация и реставрация памятников истории и культуры – Вып. 5. – М.: Экспресс-информация, 1994.
15. Технологические проблемы реставрации монументальной живописи. Часть 2: Консервация и реставрация памятников истории и культуры – Вып. 1. – М.: Экспресс-информация, 1995.
16. *Фармаковский М.В.* Акварель, ее техника, реставрация и консервация. – Л., 1950. – С. 227– 229.

17. Федосеева Т.С. Применение синтетических материалов в практике реставрации станковой масляной живописи: Консервация и реставрация музейных художественных ценностей. – Вып. 5. – М.: Информкультура, 1989. С. 1–39.
  18. Федосеева Т.С. Материалы для реставрации настенной живописи: Технологические проблемы реставрационной монументальной живописи – Вып. 5. – М.: Информкультура. Экспресс-информация, 1994. – С. 9–18.
  19. Филатов В.В. О материалах для укрепления красочного слоя древнерусской монументальной живописи. – М.: Художественное наследие, 1975. – С. 34–57.
- 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

### Перечень БД и ИСС

Таблица 1

№п/п	Наименование
	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2021 г. Web of Science Scopus
	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2021 г. Журналы Cambridge University Press ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis Электронные издания издательства Springer
	Профессиональные полнотекстовые БД JSTOR Издания по общественным и гуманитарным наукам
	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам по истории искусства. Это необходимо для самостоятельной работы с источниками, подготовки к семинарам.

Занятия по дисциплине проводятся в лекционных аудиториях с медийным оборудованием. Самостоятельная работа студентов проходит в специальных помещениях: Читальный зал библиотеки, Режим работы: понедельник-пятница 10.00-20.00, суббота 10.00-17.00., которые оборудованы персональными компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет», а также имеют доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

### Состав программного обеспечения (ПО)

№п /п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Adobe Reader	Adobe	лицензионное
2	Microsoft Office	Microsoft	лицензионное
3	Windows	Microsoft	лицензионное
4	Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky	лицензионное

## 8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети

Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
  - устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE;
  - дисплеем Брайля PAC Mate 20;
  - принтером Брайля EmBraille ViewPlus;
- для глухих и слабослышащих:
  - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
  - акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
  - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## 9. Методические материалы

**Цель** семинарских занятий по курсу «Реставрационные материалы» – развитие и закрепление знаний и навыков, приобретаемых студентами в ходе изучения дисциплины.

**Задачи** семинарских занятий:

- закрепление студентами теоретических знаний, полученных на лекциях и в результате анализа рекомендуемой литературы, усвоение основных терминов и понятий, принятых в реставрации,
- выработка навыков аналитического подхода к решению вопроса выбора и применения реставрационных материалов,
- обсуждение студенческих работ (рефератов),
- проведение дискуссий по наиболее актуальным проблемам реставрационной науки, касающихся основных реставрационных понятий и терминов, свойств

реставрационных материалов и результатов их применения в практике реставрации.

Для проведения семинаров выбраны наиболее актуальные проблемы реставрации, что даст возможность студентам получить целостное представление о состоянии отечественной реставрационной науки и практики. Кроме того, семинарские занятия дают возможность организовать и направить самостоятельную работу студентов.

В результате работы на семинарских занятиях студенты **должны**:

- закрепить и углубить теоретические знания по темам семинаров;
- уметь анализировать научную литературу, делать обобщения и выводы;
- научиться вести дискуссию с аргументированным изложением своего мнения.

На каждом семинарском занятии проводится устное обсуждение теоретического материала, которое предполагает ответы на поставленные вопросы и дискуссии по изучаемой теме. Подготовка студентов к семинарам основана на самостоятельной работе по изучению лекционного материала по темам, а также учебной и научной литературы, рекомендованной к каждому занятию.

При подведении итогов семинарских занятий учитываются следующие факторы: посещение студентами занятий, знание учебной и научной литературы, умение ее анализировать и обобщать, активность в проведении дискуссии, грамотное и аргументированное отстаивание собственных взглядов и позиций.

#### 9.1. Планы семинарских занятий

### Тема 1. ВВЕДЕНИЕ

**Цель** занятий — дать общее представление о группах материалов, применяемых в реставрации, их свойствах, областях применения.

**Задачи** занятий —

- дать представление о классификации реставрационных материалов по химическому строению;
- дать представление о классификации реставрационных материалов по реставрационным операциям;
- научить студентов выбору реставрационного материала для реставрации объектов из различных материалов с разной степенью сохранности и типом разрушения;
- научить будущих реставраторов формулировать требования к реставрационным материалам в зависимости от состояния объекта и условий его дальнейшего содержания;
- познакомить студентов с физико-химическими и физико-механическими свойствами реставрационных материалов.

#### **Вопросы:**

1. Факторы, приводящие к старению материалов.
2. Классификация реставрационных материалов по реставрационным операциям.
3. Классификация реставрационных материалов по химическому строению.
4. Выбор реставрационного материала, его критерии.
5. Требования, предъявляемые к реставрационным материалам.
6. Физико-химические свойства реставрационных материалов.
7. Физико-механические свойства реставрационных материалов.
8. Старение и долговечность реставрационных материалов.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

*Обязательная:*

1. *Еремин В.В. и др.* Основы физической химии. Учебное пособие для вузов. – М.: Экзамен, 2005. – 480 с.

2. Основы музейной консервации и исследования произведений станковой живописи. Под редакцией Ю.И. Гренберга. – М., 1976. – С. 183–221.
3. Технология, исследование и хранение произведений станковой и настенной живописи. Под ред. Ю.И. Гренберга. – М.: Изобразительное искусство, 1987. – 392 с.
4. Федосеева Т.С. Материалы для реставрации живописи и предметов прикладного искусства. – М.: РИО ГосНИИР, 1999. – С. 7–11.
5. *Stuart B.H. Analytical Techniques in Materials Conservation.* Chichester: John Wiley and Sons, Ltd, 2007. 424 p.

*Дополнительная:*

1. Реставрация музейных и археологических предметов из силикатных материалов. – Вып. 6. – М.: Информкультура. Экспресс информация, 1993. – 52 с.

## Тема 2. СИНТЕТИЧЕСКИЕ РЕСТАВРАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**Цель** занятий — дать студентам общее представление о современных синтетических полимерных материалах, применяемых в реставрации.

**Задачи** занятий:

- познакомить студентов с классификацией синтетических реставрационных материалов;
- дать представление о химическом строении и о способах получения синтетических материалов, применяемых в реставрации;
- дать представление о понятиях мономер, олигомер, полимер, сополимер, раствор, дисперсия, эмульсия;
- дать краткую характеристику этапов применения синтетических материалов в отечественной реставрации.

**Вопросы:**

1. Классификация синтетических реставрационных материалов.
2. Группировка синтетических материалов по химическому строению.
3. Способы получения синтетических материалов.
4. Полимеры, сополимеры и олигомеры. Взаимосвязь структуры и свойств.
5. Растворы полимеров, полимерные дисперсии и эмульсии. Концентрация и вязкость.
6. История применения отечественных синтетических реставрационных материалов.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

*Обязательная:*

1. *Никитин М.К., Мельникова Е.П.* Химия в реставрации. – Л., 1988. – 304 с.
2. *Реутов О.А., Курц А.Л., Бутин К.П.* Органическая химия. В 4-х частях. Учебник для вузов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 567 с., 624 с., 544 с., 726 с.
3. Технология, исследование и хранение станковой и настенной живописи. Под редакцией Ю.И. Гренберга. – М.: Изобразительное искусство, 1987. 392 с.
4. *Федосеева Т.С.* Материалы для реставрации живописи и предметов прикладного искусства. – М.: РИО ГосНИИР, 1999. – С. 53–56.
5. *Stuart B.H. Analytical Techniques in Materials Conservation.* Chichester: John Wiley and Sons, Ltd, 2007. 424 p.

*Дополнительная:*

1. *Назарова И.В.* Применение синтетических полимерных материалов в реставрации произведений искусства: Консервация и реставрация музейных художественных ценностей. – Вып. 5. – М.: Информкультура. Экспресс-информация, 1990. – 38 с.

## Тема 3. ПОЛИМЕРЫ И СОПОЛИМЕРЫ НА ОСНОВЕ ВИНИЛАЦЕТАТА

**Цель** занятий — познакомить студентов с материалами на основе винилацетата, применяемыми в реставрации.

### Задачи занятий —

- познакомить студентов с основными видами соединений на основе винилацетата, используемыми в реставрации;
- дать понятие об их химическом составе;
- познакомить студентов со свойствами этих материалов;
- дать представление об областях и результатах применения этих материалов в реставрации.

### Вопросы:

1. Поливинилацетат (ПВА). Отечественные и зарубежные марки.
2. Свойства ПВА.
3. Основные недостатки ПВА и пути их устранения.
4. Сополлимер винилацетата с 2-этилгексилакрилатом. Свойства. Области применения и результаты.
5. Сополлимеры винилацетата с этиленом. Отечественные и зарубежные марки.
6. Свойства сополимеров винилацетата с этиленом. Области применения и результаты.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Обязательная:

1. Мельникова Е.П., Маслов К.И. Применение синтетических материалов в реставрации монументальной живописи. – М., СПб., 2000. – 120 с.
2. Никитин М.К., Мельникова Е.П. Химия в реставрации. – Л., 1988. 304 с.
3. Реутов О.А., Куриц А.Л., Бутин К.П. Органическая химия. В 4-х частях. Учебник для вузов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 567 с., 624 с., 544 с., 726 с.
4. Федосеева Т.С. Материалы для реставрации живописи и предметов прикладного искусства. – М: РИО ГосНИИР, 1999. – С. 56–59.
5. Щукин Е.Д. Коллоидная химия. Учебник для университетов и химико-технологических вузов– М.: Высшая школа, 2006. – 444 с.
6. Stuart V.H. Analytical Techniques in Materials Conservation. Chichester: John Wiley and Sons, Ltd, 2007. 424 p.

### Дополнительная:

1. Лелекова О.В. Из опыта работ в соборе Рождества Богородицы Ферапонтова монастыря // Исследования в консервации культурного наследия. Материалы международной научно- практической конференции. М., 2005. С. 159–164.
2. Русакова Н.И., Щукина Е.Ю. Реставрация произведений, выполненных в смешанной живописной технике, в Государственном Русском Музее // Исследования в консервации культурного наследия. Материалы международной научно-практической конференции. М., 2005. С. 217–223.
3. Рыжова О.О. Опыт реставрации живописных вставок в памятниках шитья XVIII – XIX вв. // Исследования в консервации культурного наследия. Материалы международной научно-практической конференции. М., 2005. С. 224–232.
4. Янковская Е.П. К истории реставрации писанок из коллекции РЭМ // Исследования в консервации культурного наследия. Материалы международной научно-практической конференции. М., 2005. С. 284–287.

## Тема 4. ПОЛИМЕРЫ КЛАССА АКРИЛАТОВ

**Цель** занятий — познакомить студентов с полимерами класса акрилатов, применяемыми в реставрации.

### Задачи занятий —

- познакомить студентов с основными видами полимеров класса акрилатов, используемыми в реставрации;

- дать понятие об их химическом составе и строении;
- познакомить студентов со свойствами этих материалов;
- дать представление об областях и результатах применения этих материалов в реставрации.

#### **Вопросы:**

1. Общая характеристика полиакрилатов.
2. Полибутилметакрилат (ПБМА). Химический состав. Строение. Растворители.
3. Свойства ПБМА.
4. Основные недостатки ПБМА при реставрации живописи и пути их устранения.
5. Применение ПБМА для реставрации масляной живописи.
6. Опыт использования ПБМА для реставрации монументальной живописи *in situ*.
7. Сополимеры на основе акрилата. Химический состав. Строение. Растворители.
8. Свойства сополимеров на основе акрилата. Отличия от ПБМА.
9. Области и результаты применения сополимеров на основе акрилата.
10. Акриловые дисперсии. Химический состав и строение.
11. Свойства акриловых дисперсий.
12. Области и результаты применения акриловых дисперсий.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

##### *Обязательная:*

1. *Малачевская Е.Л., Федосеева Т.С., Назарова И.В.* Применение акриловых дисперсий в качестве реставрационных материалов: Консервация и реставрация музейных художественных ценностей. – Вып. 4. Исследование материалов, применяемых в реставрации живописи, пергамента и бумаги – М.: Обзорная информация, 1990. – С. 1–11.
2. *Назарова И.В.* Применение синтетических полимерных материалов в реставрации произведений искусства: Консервация и реставрация музейных художественных ценностей. – Вып. 5. – М: Экспресс-информация, 1990. – 38 с.
3. *Никитин М.К., Мельникова Е.П.* Химия в реставрации. – Л., 1988. 304 с.
4. *Реутов О.А., Куриц А.Л., Бутин К.П.* Органическая химия. В 4-х частях. Учебник для вузов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 567 с., 624 с., 544 с., 726 с.
5. *Федосеева Т.С.* Материалы для реставрации живописи и предметов прикладного искусства. – М: РИО ГосНИИР, 1999. – С. 61–68.
6. *Щукин Е.Д.* Коллоидная химия. Учебник для университетов и химико-технологических вузов. – М.: Высшая школа, 2006. – 444 с.
7. *Stuart V.H.* Analytical Techniques in Materials Conservation. Chichester: John Wiley and Sons, Ltd, 2007. 424 p.

##### *Дополнительная:*

1. *Винокурова М.Б., Герасимова Н.Г., Мельникова Е.П., Шейнина Е.Г.* Новые возможности ПБМА как закрепляющего материала: Сообщения Эрмитажа. – Вып. 40. – Л., 1974. – С. 90–92.
2. *Иванова А.В.* Укрепление фрагментов живописи на лессовой основе сополимером БМК–5: Сообщения ВЦНИЛКР. – Вып. 28. - М., 1972. – С. 115–116.

#### **Тема 5. ПИГМЕНТЫ**

**Цель** занятий — сформировать у студентов понятие о пигментах как о составной части материала реставрируемого объекта.

**Задачи** занятий —

- дать студентам понятие о пигменте, его характеристиках, отличиях от красителя;

- познакомить студентов с классификациями пигментов и способами их получения;

- дать понятие об областях применения основных групп пигментов и хронологических периодах их использования;
- дать студентам представление о методах аналитического определения пигментов.

### Вопросы:

1. Понятие о пигменте. Классификация пигментов.
2. Характеристики пигментов.
3. Белые пигменты. Состав. Строение. Способы получения. Области применения. Начало применения. Методы аналитического определения.
4. Желтые пигменты. Состав. Строение. Способы получения. Области применения. Начало применения. Методы аналитического определения.
5. Красные пигменты. Состав. Строение. Способы получения. Области применения. Начало применения. Методы аналитического определения.
6. Фиолетовые пигменты. Состав. Строение. Способы получения. Области применения. Начало применения. Методы аналитического определения.
7. Коричневые пигменты. Состав. Строение. Способы получения. Области применения. Начало применения. Методы аналитического определения.
8. Черные пигменты. Состав. Строение. Способы получения. Области применения. Начало применения. Методы аналитического определения.
9. Металлические пигменты. Состав. Строение. Способы получения. Области применения. Начало применения. Методы аналитического определения.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

#### Обязательная:

1. *Гренберг Ю.И.* Технология станковой живописи. – М., 1982. – 320 с.
2. *Гренберг Ю.И.* От фаюмского портрета до постимпрессионизма. История технологии станковой живописи. – М., 2004. – 428 с.
3. Технология, исследование и хранение станковой и настенной живописи. Под редакцией Ю.И. Гренберга. – М.: Изобразительное искусство, 1987. – 392 с.
4. *Федосеева Т.С.* Материалы для реставрации живописи и предметов прикладного искусства. – М., 1999. – С. 94–120.
5. *Stuart B.H.* Analytical Techniques in Materials Conservation. Chichester: John Wiley and Sons, Ltd, 2007. 424 p.

#### Дополнительная:

1. *Голиков В.П.* Природные органические красители музейных текстильных изделий: Музееведение и охрана памятников. Реставрация и консервация музейных ценностей. – Вып. 1. – М.: Экспресс-информация, 1981.
2. *Лелекова О.В.* Иконостас 1497 г. Успенского собора Кирилло-Белозерского монастыря (исследования и реставрация) // Художественное наследие. – № 11. – М., 1988. С. 208–319.
3. *Лелекова О.В., Наумова М.М.* Исследование красочного слоя росписи Рождественского собора Ферапонтова монастыря: Ферапонтовский сборник. – Вып. 2. – М., 1988. С. 208–230.
4. *Лелекова О.В., Наумова М.М.* К изучению материалов и техники средневековой живописи: Древнерусское искусство. – СПб, 1997. – С. 454–467.

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Реставрационные материалы» реализуется на факультете истории искусства кафедрой кино и современного искусства.

**Цель курса** – подготовить специалиста, обладающего знаниями о материалах, применяемых для консервации и реставрации живописи и предметов прикладного искусства, и профессиональными компетенциями для выбора реставрационных материалов и оценки результативности их применения.

**Задачи курса:** усвоить значение выбора материалов для консервации и реставрации объектов как важнейшего этапа реставрационного процесса, ответственного за сохранение внешнего вида и авторского материала памятников материальной культуры; изучить основные типы отечественных и зарубежных материалов, используемых на различных стадиях реставрационного процесса; рассмотреть свойства и области применения природных и синтетических материалов.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ПК-1 способностью разрабатывать и подбирать методики, технологии и материалы для консервационных и реставрационных работ

ПК-1.1 Разрабатывает обоснованные методики проведения профессиональных работ

ПК-1.2 Разрабатывает набор технологий и материалов в соответствии с требуемой методикой

ПК-5 готовностью вести методологическую работу по совершенствованию способов консервации и реставрации

ПК-5.1 Осваивает новейшие способы консервации и реставрации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **Знать:**

- основные типы отечественных и зарубежных реставрационных материалов, применяемых как в прошлом, так и в современной практике;
- основные свойства реставрационных материалов;
- основные области и результаты применения реставрационных материалов;
- требования, предъявляемые к реставрационным (консервационным) материалам; классификацию реставрационных материалов по химическому строению и по реставрационным операциям.

### **Уметь:**

- анализировать физико-химические и физико-механические свойства реставрационных материалов;
- оценивать результативность применения материалов для обеспечения долговременной сохранности объектов после проведенных консервационных и реставрационных работ;

### **Владеть:**

- навыками выбора материала для консервации и реставрации объектов с целью сохранения внешнего вида и авторского материала памятников материальной культуры;
- навыками оценки результата консервации объектов;
- навыками оценки реставрационных вмешательств.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы.