

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО «РГГУ»)**  
ФАКУЛЬТЕТ ИСТОРИИ ИСКУССТВА  
Кафедра кино и современного искусства

**БИОЛОГИЯ В КОНСЕРВАЦИИ И РЕСТАВРАЦИИ**  
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Направление подготовки 54.03.04 Реставрация  
Направленность (профиль) «Консервация и реставрация памятников материальной культуры»  
Уровень квалификации выпускника (бакалавр)  
  
Форма обучения (очная)

Москва 2021

Биология в реставрации  
Рабочая программа дисциплины  
Составитель:

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

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры кино и современного искусства  
№06 от 01.06.2021

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

### **1. Пояснительная записка**

1.1 Цель и задачи дисциплины

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

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

9.3. Иные материалы

## **Приложения**

Приложение 1. Аннотация дисциплины

## **1. Пояснительная записка**

### **1.1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** – сформировать представление о музейной энтомологии и микробиологии – насекомых и микроорганизмах (плесневых грибах и бактериях), которые могут повреждать материальные культурные ценности, а также факторах, способствующих такому биологическому разрушению. Научить применять полученные знания в практической музейной работе (реставрации, консервации, организации музейного хранения).

#### **Задачи дисциплины:**

- осознать роль живых организмов как одного из внешних факторов разрушения материального культурного наследия и важность изучения соответствующей темы;
- получить общее представление о проблеме повреждения живыми организмами (насекомыми и микроорганизмами: плесневыми грибами и бактериями) различных материалов в составе предметов и памятников материальной культуры и круге задач, решаемых музейной энтомологией и микробиологией;
- изучить основные подходы к изучению темы биоповреждения культурных ценностей в современной российской и зарубежной науке;
- проанализировать основные достижения в области биологии, значимой для реставрации и консервации культурных ценностей;
- осознать музеи, реставрационные мастерские и прочие хранилища материальных культурных ценностей как фрагменты среды возможного обитания насекомых и микроорганизмов и особую роль экологического подхода к решению задач, возникающих в связи с их нежелательной жизнедеятельностью;
- понять пользу знания (для реставратора и (музейного) хранителя) биологии, образа жизни, экологии, морфологии и основ систематики насекомых и микроорганизмов, способных причинять вред в музейной сфере и области культуры – с точки зрения возможности быстро ориентироваться, принимать верные решения и эффективно действовать в ситуациях, связанных с биологическими агентами;
- понять важность комплексного подхода к решению задач защиты музейных предметов и коллекций, движимых и недвижимых памятников культуры от возможного разрушающего действия вредных насекомых и микроорганизмов;
- научиться определять и проследивать взаимосвязь состояния музейных предметов и коллекций, иных собраний ценных предметов с биологическим и климатическим режимом зданий и помещений, что предполагает соответствие сферы организации (музейного) хранения, стиля обращения с коллекцией, уровня компетентности персонала;
- изучить основные группы и виды насекомых и микроорганизмов, повреждающих различные материалы в составе музейных предметов, а также круг материалов, повреждаемых разными видами биоагентов;
- овладеть основными навыками и приемами определения вредных видов насекомых и микроорганизмов;
- изучить биологию и экологию основных видов насекомых и микроорганизмов, важных с точки зрения музейной и реставрационной практики;
- научиться самостоятельно определять основные виды повреждений;
- сформировать навыки описания биологических повреждений материалов и предметов;
- изучить возможные пути защиты повреждаемых материалов и научиться применять методы борьбы с вредными насекомыми и микроорганизмами, допустимые в реставрационной и музейной практике;
- усвоить алгоритм принятия решений и грамотного поведения при обнаружении вредных видов насекомых и микроорганизмов в условиях музеев и реставрационных организаций;
- научиться самостоятельно оценивать отдельные предметы и коллекции с точки зрения биологической безопасности, а также составлять представление о возможном развитии конкретных ситуаций;

- развить навыки ведения научных исследований в области биологии в реставрации и консервации.

научить студентов различать предметы по материалам и техникам изготовления, времени и месту создания, предназначению.

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
ОПК-2 Способен применять современные методы исследования объектов культурного наследия для консервационных и реставрационных работ; выполнять отдельные виды работ при проведении реставрационных научных исследований; анализировать и обобщать результаты научных исследований, оценивать полученную информацию и применять на практике	ОПК-2.1: Осваивает современные методы профессиональной деятельности	<b>знать:</b> - о роли живых организмов как одного из внешних факторов разрушения материального культурного наследия и важность изучения соответствующей темы; - о проблеме повреждения живыми организмами (насекомыми и микроорганизмами: плесневыми грибами и бактериями) различных материалов в составе предметов и памятников материальной культуры и круге задач, решаемых музейной энтомологией и микробиологией; - основные достижения в области биологии, значимой для реставрации и консервации культурных ценностей; - основные подходы к изучению темы биоповреждения культурных ценностей в современной российской и зарубежной науке; - о важности комплексного подхода к решению задач защиты музейных предметов и коллекций, движимых и недвижимых памятников культуры от возможного разрушающего действия вредных насекомых и микроорганизмов;
	ОПК-2.2: Практически применяет достижения наук в данной профессиональной области	
ОПК-3 Способен составлять техническую документацию, необходимую для реставрации (консервации, реконструкции) предмета или объекта материальной культуры; осуществлять, разрабатывать и	ОПК-3.1: Составляет техническую документацию с учетом технологических и методических ограничений	- основные группы и виды насекомых и микроорганизмов, повреждающих различные материалы в составе музейных предметов, а также круг материалов, повреждаемых разными видами биоагентов; - биологию и экологию основных видов насекомых и микроорганизмов, важных с точки зрения музейной и реставрационной практики; - возможные пути защиты повреждаемых материалов и
	ОПК-3.2: Составляет техническую документацию с учетом алгоритмов	

<p>подбирать методики, технологии и материалы; обосновывать принятие конкретного технического решения при проведении консервационных и реставрационных работ</p>	<p>проведения необходимых работ</p>	<p>методы борьбы с вредными насекомыми и микроорганизмами, допустимые в реставрационной и музейной практике;</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять и прослеживать взаимосвязь состояния музейных предметов и коллекций, иных собраний ценных предметов с биологическим и климатическим режимом зданий и помещений, что предполагает соответствие сферы организации (музейного) хранения, стиля обращения с коллекцией, уровня компетентности персонала;</li> <li>- научиться применять методы борьбы с вредными насекомыми и микроорганизмами, допустимые в реставрационной и музейной практике;</li> <li>- самостоятельно определять основные виды повреждений;</li> <li>- определять основные группы и виды насекомых и микроорганизмов, повреждающих различные материалы в составе музейных предметов</li> <li>- применять методы борьбы с вредными насекомыми и микроорганизмами, допустимые в реставрационной и музейной практике;</li> <li>- самостоятельно оценивать отдельные предметы и коллекции с точки зрения биологической безопасности, а также составлять представление о возможном развитии конкретных ситуаций;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными навыками и приемами определения вредных видов насекомых и микроорганизмов;</li> <li>- навыками ведения научных исследований в области биологии в реставрации и консервации.</li> <li>- алгоритмом принятия решений и грамотного поведения при обнаружении вредных видов насекомых и микроорганизмов в условиях музеев и реставрационных организаций.</li> </ul>
--	-------------------------------------	--

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

Дисциплина «Биология в реставрации» относится обязательной части блока дисциплин учебного плана.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин и практик: «Введение в профессию реставратора».

В результате освоения дисциплины формируются знания, умения и владения, необходимые для изучения следующих дисциплин и прохождения практик: «Техники и технологии темперной живописи», «Основы реставрации библиотечных, архивных и графических материалов», «Основы консервации скульптуры из камня и каменного декора», «Основы консервации и реставрации мебели и художественных изделий из дерева», «Основы консервации и реставрации художественного текстиля», «Основы консервации и реставрации темперной живописи», «Условия хранения библиотечных, архивных и графических материалов», «Условия сохранения памятников материальной культуры из камня», «Условия музеефикации и хранения произведений темперной живописи», «Ознакомительная практика», «Преддипломная практика».

## 2. Структура дисциплины

### Структура дисциплины для очной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 з.е., 76 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 28 ч., самостоятельная работа обучающихся 48 ч.

№ п / п	Раздел дисциплины/темы	Сем естр	Виды учебной работы (в часах)						Формы текущего контроля успеваемост и, форма промежуточ ной аттестации
			Контактная				Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа	
			Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия			
1	Раздел 1. Основные понятия музейной энтомологии	4	4	4				10	Аналитическое задание. Дискуссия
2	Раздел 2. Насекомые – вредители. Основные виды, характер разрушений, способы борьбы	4	4	6				12	Блиц-игра. Ролевая игра
3	Раздел 3. Биоповреждение в результате жизнедеятельности микроорганизмов	4	4	6				12	Доклад-презентация
	Зачет	4						14	Устный ответ на вопросы
	итого:		12	16				48	



### 3. Содержание дисциплины

#### Раздел 1. Основные понятия музейной энтомологии

**Тема 1.** Понятие *биоповреждение*, роль насекомых как разрушителей органических материалов, 4 основные группы насекомых – вредителей материалов в музеях, общий план строения насекомых и циклы их развития.

#### Раздел 2. Насекомые – вредители. Основные виды, характер разрушений, способы борьбы.

Насекомые – древоточцы. Общая характеристика группы. Мебельный точильщик. Диагностика заражения, профилактика и методы борьбы. Точильщики – вредители построек из дерева. Усачи, долгоносики-трухляки, древогрызы. Диагностика заражения и методы борьбы. Насекомые – вредители бумаги и книг (хлебный точильщик, притворяшки, чешуйницы): биология и экология, методы борьбы. Внешний вид вредителей и повреждений.

**Тема 4.** Насекомые – вредители тканей: моли и кожееды. Особенности поведения; повреждаемые материалы, сроки развития, отношение к температуре, влажности, особенности развития; профилактика заражения и меры борьбы. Внешний вид вредителей и повреждений.

**Тема 5.** Насекомые – вредители живописи: мухи, тараканы, чешуйницы. Биология развития. Профилактика заражения и меры борьбы. Внешний вид вредителей и повреждений.

**Тема 6.** Обучение пользованию определительными таблицами и навыкам определения насекомых и видов повреждений.

#### Раздел 3. Биоповреждение в результате жизнедеятельности микроорганизмов

**Тема 7.** Обеспечение микологической безопасности музейных фондов

**Тема 8.** Проявления грибов на произведениях живописи, рукописях, графике и книгах. Фоксинги

**Тема 9.** Биоповреждения настенной живописи и строительных материалов в интерьерах памятников архитектуры

**Тема 10.** Биоповреждения камня на открытом воздухе

**Тема 11.** Методы исследования микологического повреждения произведений искусства. Биостойкость реставрационных материалов

**Тема 12.** Методы антимикробной обработки произведений искусства. Применение ферментов в реставрации.

### 4. Информационные и образовательные технологии

При реализации программы дисциплины 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.

На практических занятиях проводятся дискуссии, обсуждение докладов и рефератов по наиболее сложным вопросам, решение ситуационных задач.

Самостоятельная работа студентов включает индивидуальную подготовку к семинарским занятиям в библиотеке или в домашних условиях, написание рефератов под руководством преподавателя, индивидуальную работу по подготовке к контрольной работе и к экзамену в библиотеке или в домашних условиях.

При реализации рабочей программы дисциплины используются следующие информационные и образовательные технологии:

<i>№ тем</i> <i>ы</i>	<i>Наименование темы</i>	<i>Виды учебной работы</i>	<i>Образовательные технологии</i>
1	Основные понятия музейной энтомологии	Лекция Семинарское занятие Самостоятельная работа	Лекция-визуализация с использованием слайд-проектора Развернутая беседа по вопросам семинарского занятия Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
2	Насекомые – вредители. Основные виды, характер разрушений, способы борьбы	Лекция Семинарское занятие Самостоятельная работа	Лекция-визуализация с использованием слайд-проектора Развернутая беседа по вопросам семинарского занятия Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
3	Биоповреждение в результате жизнедеятельности микроорганизмов	Лекция Семинарское занятие Самостоятельная работа	Лекция-визуализация с использованием слайд-проектора Развернутая беседа по вопросам практического занятия Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты

В период временного приостановления посещения обучающимися помещений и территории РГГУ для организации учебного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий могут быть использованы следующие образовательные технологии:

- видео-лекции;
- онлайн-лекции в режиме реального времени;
- электронные учебники, учебные пособия, научные издания в электронном виде и доступ к иным электронным образовательным ресурсам;
- системы для электронного тестирования;
- консультации с использованием телекоммуникационных средств.

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

### **5.1. Система оценивания**

Форма контроля	Макс. количество баллов	
	За одну работу	Всего

Текущий контроль:		
Аналитическое задание	10 баллов	10 баллов
Дискуссия	10 баллов	10 баллов
Блиц-игра	10 баллов	10 баллов
Ролевая игра	10 баллов	10 баллов
Доклад-презентация	20 баллов	20 баллов
Промежуточная аттестация (зачет)	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	FX
0 – 19			F

## 5.2. Критерии выставления оценки по дисциплине

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

100-83/ А,В	«отлично»/ «зачтено (отлично)»/ «зачтено»	<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.</p> <p>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>
82-68/ С	«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»	<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	«удовлетвори- тельно»/ «зачтено (удовлетвори- тельно)»/ «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>

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

**Аналитическое задание** по теме «Основные подходы к защите музейных фондов от биоповреждений»

Задание: на основе предложенных ситуаций (связанных с появлением вредных насекомых в хранилищах и экспозиционных залах музеев разного профиля) провести ситуационный анализ с прогнозом развития заражения, сделать сравнительный анализ подходов и методов защиты музейных коллекций, выбрать наиболее экономичный и эффективный.

**Дискуссия** по теме «Что делают насекомые в музее?»

Задание: представить проблему с одной из предложенных позиций: хранитель, реставратор, насекомое, эксперт, наблюдатель.

**Блиц-игра** «10 маленьких непрощенных гостей»

Задание: на основе материалов лекций и практических занятий, а также литературных и доступных в Интернете источников информации составить экологический профиль одного из видов насекомых – вредителей музейных предметов и коллекций в контексте музея определенного профиля.

**Ролевая игра** «Насекомые в Музее или Музей без насекомых?»

Задание: на основе предложенных преподавателем ситуаций, связанных с появлением и/или размножением вредных насекомых в музейных хранилищах и экспозиционных залах, разработать и представить схему мероприятий по защите коллекций и предотвращению вспышки массового размножения вредителей. Работа в группе, каждый студент (1-3) выполняет одну из частей задания (роль хранителя, реставратора, экспозиционера, директора, сотрудника хозяйственного отдела). Другая часть группы выступает «от лица» насекомых, разрабатывая «коварные планы» освоения неограниченных запасов пищевых ресурсов в виде материалов музейных предметов.

**Доклад-презентация к разделу 3** по теме «Биоповреждения»

Задание: подготовка доклада и презентации по теме доклада. Тема должна быть посвящена одному из видов вредных насекомых/микроорганизмов в контексте определенной коллекции / действиям хранителя (реставратора) в связи со сложившейся неблагоприятной энтомологической ситуацией. Студенты сами выбирают тему и согласовывают ее с преподавателем.

#### **Примерный список вопросов к промежуточной аттестации:**

1. Понятие *биоповреждение*, роль насекомых как разрушителей органических материалов, 4 основные группы насекомых – вредителей материалов в музеях.
2. Общий план строения насекомых и циклы их развития.
3. Насекомые – древоточцы. Общая характеристика группы. Мебельный точильщик. Диагностика заражения, профилактика и методы борьбы.
4. Насекомые – древоточцы. Общая характеристика группы. Точильщики – вредители построек из дерева. Усачи, долгоносики-трухляки, древогрызы. Диагностика заражения и методы борьбы
5. Насекомые – вредители бумаги и книг (хлебный точильщик, притворяшки, чешуйницы): биология и экология, методы борьбы. Внешний вид вредителей и повреждений.
6. Насекомые – вредители тканей: моли и кожееды. Особенности поведения; повреждаемые материалы, сроки развития, отношение к температуре, влажности, особенности развития; профилактика заражения и меры борьбы. Внешний вид вредителей и повреждений.
7. Насекомые – вредители живописи: мухи, тараканы, чешуйницы. Биология развития. Профилактика заражения и меры борьбы. Внешний вид вредителей и повреждений.
8. Биопоражения дерева, бумаги, камня. Наиболее распространенные виды микроскопических водорослей и грибов. Лишайники и мхи. Условия распространения, методы борьбы.
9. Проявления грибов на произведениях живописи, рукописях, графике и книгах. Фоксинги.

10. Биоповреждения настенной живописи и строительных материалов в интерьерах памятников архитектуры.
11. Биоповреждения камня на открытом воздухе
12. Методы исследования микологического повреждения произведений искусства: техника выполнения, длительность исследования, интерпретация результатов.
13. Биостойкость реставрационных материалов
14. Методы антимикробной обработки произведений искусства. Применение ферментов в реставрации.

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

### **6.1. Список источников и литературы**

#### **основная**

1. Ребрикова Н.Л. Руководство по диагностике микробиологических повреждений памятников искусства и культуры. – М., Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 80с.
2. Тоскина И.Н., Проворова И.Н. Насекомые в музеях. (Биология. Профилактика заражения. Меры борьбы). М., Т-во научных изданий КМК. 2007. - 220 с.

#### **дополнительная**

3. Технология, исследование и хранение произведений станковой и настенной живописи. 1987 // Ю.И. Гренберг (ред.). М.: Изобр. иск-во. С. 319-320.
4. Проворова И.Н. Музейная энтомология как часть превентивной консервации / Ирина Проворова // Музей. - 2009. - N 8. - С. 4-12.
5. Проворова И. Н. Философия борьбы с точильщиками[Текст] / Ирина Проворова // Музей. - 2011. - N 8. - С. 74-77.

### **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
	Профессиональные полнотекстовые БД JSTOR Издания по общественным и гуманитарным наукам
	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, № 1002

Специализированная мебель: рабочие места для обучающихся; рабочее место для педагогического работника; доска.

Демонстрационное оборудование/ Технические средства: мультимедийный проектор (стационарный); персональный компьютер (стационарный); проекционный экран.

Помещ. для самостоятельной работы обучающихся, №320

Комплект специализированной мебели: учебная мебель, компьютерные столы

Технические средства: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду РГГУ (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi). Компьютеры для обучающихся.

### Состав программного обеспечения (ПО)

Таблица 2

№п/п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Adobe Master Collection CS4	Adobe	лицензионное
2	Microsoft Office 2010	Microsoft	лицензионное
3	Windows 7 Pro	Microsoft	лицензионное
4	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
5	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
6	Windows 10 Pro	Microsoft	лицензионное
7	Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky	лицензионное
8	Zoom	Zoom	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

### 9.1. Планы семинарских занятий

Раздел 1. Тема 1. Основные понятия музейной энтомологии.

Понятие *биоповреждение*, роль насекомых как разрушителей органических материалов, 4 основные группы насекомых – вредителей материалов в музеях, общий план строения насекомых и циклы их развития.

**Форма проведения:** развёрнутая беседа, аналитические задания.

**Аналитическое задание** по теме «Основные подходы к защите музейных фондов от биоповреждений»

**Дискуссия** по теме «Что делают насекомые в музее?»

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое биоповреждение?
2. Какие насекомые чаще всего повреждают материалы в музее?
3. Что такое цикл развития насекомого?

Список источников и литературы

Основная:

1. Тоскина И.Н., Проворова И.Н. Насекомые в музеях. (Биология. Профилактика заражения. Меры борьбы). М., Т-во научных изданий КМК. 2007. – 220 с. С. 3-11

Материально-техническое обеспечение занятия:

мультимедийный класс, либо ноутбук и проектор (аудиторная работа)

Раздел 2. Тема 2. Насекомые – вредители. Основные виды, характер разрушений, способы борьбы.

Форма проведения – развёрнутая беседа, блиц-игра, ролевая игра.

Вопросы для обсуждения:

1. Насекомые – древоточцы. Общая характеристика группы. Мебельный точильщик. Диагностика заражения, профилактика и методы борьбы. Точильщики – вредители построек из дерева. Усачи, долгоносики-трухляки, древогрызы. Диагностика заражения и методы борьбы. Насекомые – вредители бумаги и книг (хлебный точильщик, притворяшки, чешуйницы): биология и экология, методы борьбы. Внешний вид вредителей и повреждений.
2. Насекомые – вредители тканей: моли и кожееды. Особенности поведения; повреждаемые материалы, сроки развития, отношение к температуре, влажности, особенности развития; профилактика заражения и меры борьбы.

Внешний вид вредителей и повреждений.

3. Насекомые – вредители живописи: мухи, тараканы, чешуйницы. Биология развития. Профилактика заражения и меры борьбы. Внешний вид вредителей и повреждений.

Блиц-игра «10 маленьких непрошенных гостей»

Задание: на основе материалов лекций и практических занятий, а также литературных и доступных в Интернете источников информации составить экологический профиль одного из видов насекомых – вредителей музейных предметов и коллекций в контексте музея определенного профиля.

Ролевая игра «Насекомые в Музее или Музей без насекомых?»

Задание: на основе предложенных преподавателем ситуаций, связанных с появлением и/или размножением вредных насекомых в музейных хранилищах и экспозиционных залах, разработать и представить схему мероприятий по защите коллекций и предотвращению вспышки массового размножения вредителей. Работа в группе, каждый студент (1-3) выполняет одну из частей задания (роль хранителя, реставратора, экспозиционера, директора, сотрудника хозяйственного отдела). Другая часть группы выступает «от лица» насекомых, разрабатывая «коварные планы» освоения неограниченных запасов пищевых ресурсов в виде материалов музейных предметов.

Вопросы:

1. Какие виды насекомых-древоточцев Вы знаете?
2. Какие насекомые относятся к вредителям тканей?
3. Опишите меры профилактики биоповреждений живописи.

Список источников и литературы

Основная:

1. Тоскина И.Н., Проворова И.Н. Насекомые в музеях. (Биология. Профилактика заражения. Меры борьбы). М., Т-во научных изданий КМК. 2007. - 220 с. С. 11-209.

Дополнительная:

3. Технология, исследование и хранение произведений станковой и настенной живописи. 1987 // Ю.И. Гренберг (ред.). М.: Изобр. иск-во. С. 319-320.
4. Проворова И.Н. Музейная энтомология как часть превентивной консервации / Ирина Проворова // Музей. - 2009. - N 8. - С. 4-12.
5. Проворова И. Н. Философия борьбы с точильщиками[Текст] / Ирина Проворова // Музей. - 2011. - N 8. - С. 74-77.

Материально-техническое обеспечение занятия:

мультимедийный класс, либо ноутбук и проектор (аудиторная работа)

Раздел 3. Биоповреждение в результате жизнедеятельности микроорганизмов

Форма проведения: развернутая беседа.

Вопросы для обсуждения:

1. Проявления грибов на произведениях живописи, рукописях, графике и книгах. Фоксинги
2. Биоповреждения настенной живописи и строительных материалов в интерьерах памятников архитектуры
3. Биоповреждения камня на открытом воздухе
4. Методы исследования микологического повреждения произведений искусства. Биостойкость реставрационных материалов
5. Методы антимикробной обработки произведений искусства. Применение ферментов в реставрации.

Доклад-презентация к разделу 3 по теме «Биоповреждения»

Задание: подготовка доклада и презентации по теме доклада. Тема должна быть посвящена одному из видов вредных насекомых/микроорганизмов в контексте определенной коллекции / действиям хранителя (реставратора) в связи со сложившейся неблагоприятной

энтомологической ситуацией. Студенты сами выбирают тему и согласовывают ее с преподавателем.

Аналитическое задание: описание стиля, техники средневекового деревянного изделия; предположения о времени и месте создания предмета

Вопросы для самоподготовки:

1. По каким внешним признакам можно заподозрить микологическое повреждение живописи?
2. Опасны ли фоксинги?
3. Назовите методы исследования микологического повреждения памятки.
4. Какие методы антимикробной обработки произведений искусства Вы знаете?

Список источников и литературы

Основная:

- 1 Ребрикова Н.Л. Руководство по диагностике микробиологических повреждений памятников искусства и культуры. – М., Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 80с. С. 1-52.

Дополнительная

3. Технология, исследование и хранение произведений станковой и настенной живописи. 1987 // Ю.И. Гренберг (ред.). М.: Изобр. иск-во. С. 319-320.

Материально-техническое обеспечение занятия:

мультимедийный класс, либо ноутбук и проектор

### АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Биология в консервации и реставрации» реализуется на факультете истории искусства кафедрой кино и современного искусства.

Цель дисциплины – сформировать представление о музейной энтомологии и микробиологии – насекомых и микроорганизмах (плесневых грибах и бактериях), которые могут повреждать материальные культурные ценности, а также факторах, способствующих такому биологическому разрушению. Научить применять полученные знания в практической музейной работе (реставрации, консервации, организации музейного хранения).

Задачи:

- осознать роль живых организмов как одного из внешних факторов разрушения материального культурного наследия и важность изучения соответствующей темы;
- получить общее представление о проблеме повреждения живыми организмами (насекомыми и микроорганизмами: плесневыми грибами и бактериями) различных материалов в составе предметов и памятников материальной культуры и круге задач, решаемых музейной энтомологией и микробиологией;
- изучить основные подходы к изучению темы биоповреждения культурных ценностей в современной российской и зарубежной науке;
- проанализировать основные достижения в области биологии, значимой для реставрации и консервации культурных ценностей;
- осознать музеи, реставрационные мастерские и прочие хранилища материальных культурных ценностей как фрагменты среды возможного обитания насекомых и микроорганизмов и особую роль экологического подхода к решению задач, возникающих в связи с их нежелательной жизнедеятельностью;
- понять пользу знания (для реставратора и (музейного) хранителя) биологии, образа жизни, экологии, морфологии и основ систематики насекомых и микроорганизмов, способных причинять вред в музейной сфере и области культуры – с точки зрения возможности быстро ориентироваться, принимать верные решения и эффективно действовать в ситуациях, связанных с биологическими агентами;
- понять важность комплексного подхода к решению задач защиты музейных предметов и коллекций, движимых и недвижимых памятников культуры от возможного разрушающего действия вредных насекомых и микроорганизмов;
- научиться определять и прослеживать взаимосвязь состояния музейных предметов и коллекций, иных собраний ценных предметов с биологическим и климатическим режимом зданий и помещений, что предполагает соответствие сферы организации (музейного) хранения, стиля обращения с коллекцией, уровня компетентности персонала;
- изучить основные группы и виды насекомых и микроорганизмов, повреждающих различные материалы в составе музейных предметов, а также круг материалов, повреждаемых разными видами биоагентов;
- овладеть основными навыками и приемами определения вредных видов насекомых и микроорганизмов;
- изучить биологию и экологию основных видов насекомых и микроорганизмов, важных с точки зрения музейной и реставрационной практики;
- научиться самостоятельно определять основные виды повреждений;
- сформировать навыки описания биологических повреждений материалов и предметов;
- изучить возможные пути защиты повреждаемых материалов и научиться применять методы борьбы с вредными насекомыми и микроорганизмами, допустимые в реставрационной и музейной практике;
- усвоить алгоритм принятия решений и грамотного поведения при обнаружении вредных видов насекомых и микроорганизмов в условиях музеев и реставрационных организаций;

- научиться самостоятельно оценивать отдельные предметы и коллекции с точки зрения биологической безопасности, а также составлять представление о возможном развитии конкретных ситуаций;
- развить навыки ведения научных исследований в области биологии в реставрации и консервации.

Дисциплина направлена на формирование компетенций:

ОПК-2.1: Осваивает современные методы профессиональной деятельности

ОПК-2.2: Практически применяет достижения наук в данной профессиональной области

ОПК-3.1: Составляет техническую документацию с учетом технологических и методических ограничений

ОПК-3.2: Составляет техническую документацию с учетом алгоритмов проведения необходимых работ

В результате изучения дисциплины студент должен

**знать:**

- о роли живых организмов как одного из внешних факторов разрушения материального культурного наследия и важность изучения соответствующей темы;
- о проблеме повреждения живыми организмами (насекомыми и микроорганизмами: плесневыми грибами и бактериями) различных материалов в составе предметов и памятников материальной культуры и круге задач, решаемых музейной энтомологией и микробиологией;
- основные достижения в области биологии, значимой для реставрации и консервации культурных ценностей;
- основные подходы к изучению темы биоповреждения культурных ценностей в современной российской и зарубежной науке;
- о важности комплексного подхода к решению задач защиты музейных предметов и коллекций, движимых и недвижимых памятников культуры от возможного разрушающего действия вредных насекомых и микроорганизмов;
- основные группы и виды насекомых и микроорганизмов, повреждающих различные материалы в составе музейных предметов, а также круг материалов, повреждаемых разными видами биоагентов;
- биологию и экологию основных видов насекомых и микроорганизмов, важных с точки зрения музейной и реставрационной практики;
- возможные пути защиты повреждаемых материалов и методы борьбы с вредными насекомыми и микроорганизмами, допустимые в реставрационной и музейной практике;

**уметь:**

- определять и прослеживать взаимосвязь состояния музейных предметов и коллекций, иных собраний ценных предметов с биологическим и климатическим режимом зданий и помещений, что предполагает соответствие сферы организации (музейного) хранения, стиля обращения с коллекцией, уровня компетентности персонала;
- научиться применять методы борьбы с вредными насекомыми и микроорганизмами, допустимые в реставрационной и музейной практике;
- самостоятельно определять основные виды повреждений;
- определять основные группы и виды насекомых и микроорганизмов, повреждающих различные материалы в составе музейных предметов
- применять методы борьбы с вредными насекомыми и микроорганизмами, допустимые в реставрационной и музейной практике;
- самостоятельно оценивать отдельные предметы и коллекции с точки зрения биологической безопасности, а также составлять представление о возможном развитии конкретных ситуаций;

**владеть:**

- основными навыками и приемами определения вредных видов насекомых и микроорганизмов;
- навыками ведения научных исследований в области биологии в реставрации и

консервации.

- алгоритмом принятия решений и грамотного поведения при обнаружении вредных видов насекомых и микроорганизмов в условиях музеев и реставрационных организаций.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы.