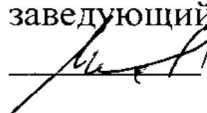


**МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ
ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ В.И.СУРИКОВА ПРИ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ХУДОЖЕСТВ»**

Кафедра живописи и композиции

Рассмотрено и утверждено
на заседании кафедры
живописи и композиции
протокол №1
от «29» сентября 2025 г.
заведующий кафедрой
 Максимов Е.Н./

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины**

«Спецбиология (энтомология)»

**Специальность:
54.05.02 Живопись**

**Специализация:
художник–реставратор (станковая масляная живопись)**

**Квалификация:
художник-реставратор (станковая масляная живопись)**

**Уровень образования: специалитет
Форма обучения: очная**

Составитель:
И.Н. Проворова – к.б.н., старший
преподаватель кафедры живописи и
композиции

Рабочая программа дисциплины «Спецбиология (энтомология)» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 54.05.02 Живопись, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 августа 2020 г. № 1014. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 28 августа 2020 г. Рег. №59574. (Редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020г.), в соответствии с приказом Минобрнауки России 06.04.2021 г. № 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (Зарегистрировано в Минюсте России 13.08.2021 г. № 64644).

© МГАХИ им. В.И. Сурикова
© Проворова Ирина Николаевна

Содержание:

1. Аннотация дисциплины
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы
4. Объём дисциплины и виды учебной работы
5. Содержание и структура дисциплины
6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся
7. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Аннотация дисциплины

Настоящий курс является одним из базовых общих, профессиональных курсов и предназначен для студентов, обучающихся по специальности художник-реставратор (станковая масляная живопись), художник-реставратор (темперная живопись).

Курс рассматривается в учебном процессе подготовки специалиста как одна из основ его дальнейшей профессиональной деятельности в области реставрации станковой масляной живописи.

Целью данного курса является: сформировать представление о музейной энтомологии – насекомых, 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).

Предметом курса является: группа насекомых – разрушителей органических материалов в составе произведений искусства, движимых и недвижимых памятников культуры, материальных культурных ценностей.

Специфика курса предполагает проведение теоретических лекционных занятий, семинарских занятий и практических занятий по овладению навыками определения насекомых – вредителей культурных и художественных ценностей.

Задачи курса

- осознать роль живых организмов как одного из внешних факторов разрушения материального культурного наследия и важность изучения соответствующей темы;

- получить общее представление о проблеме повреждения насекомыми различных материалов в составе предметов и памятников материальной культуры и круге задач, решаемых музейной энтомологией;

- 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 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, 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;

- 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, повреждающих различные материалы в составе музейных предметов, а также круг материалов, повреждаемых разными видами насекомых;

- овладеть основными навыками и приемами определения вредных видов насекомых;

- изучить биологию и экологию основных видов насекомых, 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, 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.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности).

Технологии формирования результатов освоения учебной дисциплины: осуществляется через аудиторную работу студента с преподавателем (лекции, практические занятия) и самостоятельную работу студента.

Компетенции ОПОП, формируемые в рамках изучения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Период формирования компетенции	Формы оценочных средств и виды контроля этапов освоения компетенции
ПСК-5.7: способность к научному изучению состояния объекта реставрации, пониманию химических, биологических и физических процессов при консервации и реставрации произведения, художественных материалов, техник и технологий, применяемых в творческом процессе художником, как в историческом, так и в современном аспекте и использованию современных технологий в процессе проведения комплекса научно-исследовательских работ при реставрации и консервации произведения искусства	Знать: основные причины развития насекомых в структуре художественных произведений, основные группы и виды насекомых – вредителей произведений искусства из различных органических материалов, их биологию, образ жизни, экологические предпочтения, характер наносимых ими повреждений и методы борьбы, меры профилактики заражения Уметь: различать основные виды насекомых, повреждающих произведения искусства из органических материалов, пользоваться определительными таблицами, определять вид вредителя по характеру повреждения	2 курс 3-4 семестры	Текущий контроль – собеседование, консультация студентов по результатам выполнения самостоятельных работ. Промежуточный (рубежный) контроль - промежуточные собеседования.
ПСК-5.8: способность применять основные виды лабораторных исследований при определении причины и характера дефектов на реставрируемом произведении искусства	Знать: методику сбора подготовительного материала при проведении консервационных и реставрационных работ живописных произведений; особенности биологических, химических и физических процессов при консервации и реставрации произведений живописи, основные виды лабораторных исследований при определении причины и характера дефектов на реставрируемом произведении искусства, способы безопасных для материальной структуры художественного произведения дезинфекции и дезинсекции художественных произведений Уметь: применять данные	3-4 семестры	Итоговый контроль – зачет с оценками «зачтено» и «не зачтено».

	способы дезинсекции и организовать процесс работы с предметами и их хранение с наименьшим риском повреждения насекомыми		
--	---	--	--

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Спецбиология (Энтомология)» относится к базовой части профессионального цикла: Специальность 54.05.02 Живопись; Специализация «Художник-реставратор (станковая масляная живопись)».

Согласно учебному плану, дисциплина «Спецбиология (энтомология)» изучается с 1 по 2 семестр на 1 курсе. Преподавание дисциплины должно быть взаимно согласовано по времени и содержанию с преподаванием дисциплин: спецбиологии (микробиологии), реставрации темперной живописи, реставрации станковой масляной живописи, спецхимии и др. Специалист получает подготовку, позволяющую работать в образовательных учреждениях, реализующих программы высшего образования и вести преподавательскую, научную и культурно-просветительскую деятельность.

Дисциплина «Спецбиология (Энтомология)» является одной из основополагающих в процессе формирования профессиональных навыков не только обучающихся по специализации «художник-реставратор», но и вне зависимости от выбранной специализации и рода последующей профессиональной деятельности представителей творческих профессий.

Преподавание дисциплины связано по содержанию с преподаванием ряда дисциплин: спецбиологии (микробиологии), реставрации темперной живописи, реставрации станковой масляной живописи, спецхимии и др.

Знания и навыки, полученные обучающимися при изучении данной дисциплины, используются ими прямо и опосредованно в курсах других практических дисциплин и предметов теоретического цикла – при проведении консервационных и реставрационных работ живописных произведений, а также при осмыслении особенности биологических, химических и физических процессов при сохранении, консервации и реставрации произведений материальной культуры.

Компетенции, знания и умения, а также опыт деятельности, приобретаемые студентами в процессе освоения дисциплины, будут использоваться ими в ходе осуществления профессиональной деятельности.

4.Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего з.ед. (ак. ч.)	1 курс (ак.ч.)		2 курс (ак.ч.)		3 курс (ак.ч.)		4 курс (ак.ч.)		5 курс (ак.ч.)	
		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	А
Общая трудоёмкость дисциплины	3 (108)			54	54						
Аудиторные занятия (контактная работа обучающихся с преподавателем), из них:											
- лекции (Л)	90			45	45						
- семинарские занятия (СЗ)											
- практические занятия (ПЗ)											
- индивидуальные занятия (ИЗ)											
- самостоятельная работа под руководством преподавателя (СР под рук.)	18			9	9						
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе подготовка:											
- курсовая работа (проект)											
- доклад (реферат)											
- экзамен (экзаменационный просмотр)											
Вид промежуточной аттестации					30						

Курс	Наименование разделов и учебных заданий	ВСЕГО (часов по ГОС)	Объем учебной работы студента (в часах)	
			В том числе	
			Аудиторная работа студента с	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5

2 курс 3 сем	1. Понятие <i>биоповреждение</i> , роль насекомых как разрушителей органических материалов, 4 основные группы насекомых – вредителей материалов в музеях, общий план строения насекомых и циклы их	54	45	9
	2. Насекомые – древоточцы. Часть 1. Общая характеристика группы. Мебельный точильщик. Диагностика заражения, профилактика и методы борьбы			
	3. Насекомые – древоточцы. Часть 2. Точильщики – вредители построек из дерева. Усачи, долгоносики-трухляки, древогрызы. Диагностика заражения и методы борьбы			
4 сем	1. Насекомые – вредители бумаги и книг (хлебный точильщик, притворяшки, чешуйницы): биология и экология, методы борьбы. Внешний вид вредителей и повреждений	54	45	9
	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			
	4. Обучение пользованию определительными таблицами и навыкам определения насекомых и видов повреждений			

	ВСЕГО:	3/108	90	18
--	--------	-------	----	----

Контактная работа преподавателя складывается из чтения лекций и проведения практических занятий по дисциплине «Спецбиология (Энтомология)».

5. Содержание и структура дисциплины

Учебные задания второго курса

Объектом изучения является группа насекомых – разрушителей органических материалов в составе произведений искусства, движимых и недвижимых памятников культуры, материальных культурных ценностей; вредителей музейных коллекций. В процессе курса студенты знакомятся с их внешним видом, биологией, способами профилактики заражения и мерами борьбы.

3 семестр

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
2. Насекомые – древоточцы. Часть 1. Общая характеристика группы. Мебельный точильщик. Диагностика заражения, профилактика и методы борьбы
2. Насекомые – древоточцы. Часть 2. Точильщики – вредители построек из дерева. Усачи, долгоносики-трухляки, древогрызы. Диагностика заражения и методы борьбы

4 семестр

1. 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

4. Обучение пользованию определительными таблицами и навыкам определения насекомых и видов повреждений

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента проходит по расписанию занятий в учебных аудиториях института обеспечивается иллюстративным материалом, образцами насекомых и причиняемых ими повреждений в соответствии с программой курса и конкретным заданием.

Самостоятельная работа студента заключается в овладении навыками определения видов насекомых – вредителей материальных культурных ценностей и вызываемых ими повреждений по имеющимся в учебных пособиях описаниям и определительным таблицам, а также навыками предупреждения заражения материалов насекомыми и борьбы с уже возникшим заражением.

Самостоятельная работа направлена на расширение творческой деятельности студента, на формирование профессионально необходимых навыков, на проведение собственных взглядов, ориентирует студента на овладение знаниями и умениями профессиональной деятельности, использование теоретических данных в профессиональных ситуациях, отстаивание своих взглядов.

Самостоятельная работа помогает превратить процесс самостоятельной работы в творческий, помогает познать сущность изучаемого предмета

Цель самостоятельной работы научить студента непрерывно повышать свою квалификацию.

Самостоятельная работа – основной эффективный способ подготовки квалифицированных специалистов.

Правильно организованная самостоятельная работа студентов способствует углублению и пополнению знаний студентов, освоению ими навыков и умений, формированию интереса к познавательным действиям, повышению культуры самостоятельной работы, создает условия для их творческой деятельности.

Самостоятельная работа студента имеет воспитательный характер, способствует развитию у студентов таких качеств как целеустремленность, заинтересованность, помогает студенту связать теорию с практикой.

Рекомендуемый комплекс средств обучения при самостоятельной работе

- Учебно-методические пособия

- Изучение рекомендуемой литературы
- Посещение реставрационных мастерских, хранилищ музеев

График самостоятельной работы студента устанавливается кафедрой и отражается в расписании занятий по данной дисциплине.

7. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

Показатели, критерии и шкала оценивания уровня результатов обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Этапы формирования компетенций	Шкала оценивания	Показатели и критерии оценивания уровня освоения компетенций после изучения дисциплины
ПСК-5.7: способность к научному изучению состояния объекта реставрации, пониманию химических, биологических и физических процессов при консервации и реставрации произведения, художественных материалов, техник и технологий, применяемых в творческом процессе художником, как в историческом, так и в современном аспекте и использованию современных технологий в процессе проведения комплекса научно-исследовательских работ при реставрации и консервации произведения искусства	Знать: основные причины развития насекомых в структуре художественных произведений, основные группы и виды насекомых – вредителей произведений искусства из различных органических материалов, их биологию, образ жизни, экологические предпочтения, характер наносимых ими повреждений и методы борьбы, меры профилактики заражения Уметь: различать основные виды насекомых, повреждающих произведения искусства из органических материалов, пользоваться определительными таблицами,	«зачтено»	Обучающийся выполнил все задания по программе дисциплины в полном объеме. Все работы выполнены на высоком профессиональном и творческом уровне (для своего курса). Студент понимает учебные задачи и умеет их качественно решать. Демонстрирует высокий уровень знаний, умений и результатов владения основными навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Работа студента показывает наличие аналитического мышления.

	определять вид вредителя по характеру повреждения		
ПСК-5.8: способность применять основные виды лабораторных исследований при определении причины и характера дефектов на реставрируемом произведении искусства	Знать: методику сбора подготовительного материала при проведении консервационных и реставрационных работ живописных произведений; особенности биологических, химических и физических процессов при консервации и реставрации произведений живописи, основные виды лабораторных исследований при определении причины и характера дефектов на реставрируемом произведении искусства, способы безопасных для материальной структуры художественного произведения дезинфекции и дезинсекции художественных произведений Уметь: применять данные способы дезинсекции и организовать процесс работы с предметами и их хранение с наименьшим риском повреждения насекомыми	«зачтено»	Обучающийся выполнил все задания по программе дисциплины в полном объеме. Все работы выполнены на высоком профессиональном и творческом уровне (для своего курса). Студент понимает учебные задачи и умеет их качественно решать. Демонстрирует высокий уровень знаний, умений и результатов владения основными навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Работа студента показывает наличие аналитического мышления.

Контроль знаний студентов по дисциплине «Спецбиология (Энтомология)» подразделяется на текущий и итоговый.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе учебного процесса в виде промежуточных опросов и консультирования студентов по результатам прослушанных лекций и практических занятий.

Семестровый итоговый зачет по дисциплине «Спецбиология (Энтомология)» относится к образовательной технологии оценки качества освоения предмета, является отчетом студентов по результатам освоения теоретических знаний и практических навыков, освоенных в течение 2 семестров, сопровождается обязательным выставлением оценки «зачет», «незачет» и не предусматривает специальную подготовку по экзаменационным билетам. Количество времени на подготовку к зачету определяется вузом.

Знания студента на оценку «зачет» должны отвечать следующим требованиям:

- студент знает специальную лексику в области музеологии (музейной энтомологии),
- читает профессиональную литературу,
- владеет необходимым лексическим минимумом в сфере профессиональной деятельности;
- знает современное состояние круга изучаемых проблем,
- знает современные методы, используемые в их изучении,
- умеет выбирать методы исследования, соответствующие поставленным задачам,
- владеет методами источниковедческого анализа.

Образовательные технологии

Весь процесс обучения по дисциплине «Спецбиология (Энтомология)» традиционно основан на работе с образцами повреждений, причиняемых насекомыми различным материалам и предметам. В ходе обучения предусмотрены различные методы совершенствования профессиональных навыков обучающихся (в частности, умение работать с определительными таблицами и сухим материалом – образцами насекомых).

Работа преподавателя со студентами в обязательном порядке сопровождается показом классических повреждений материальных культурных ценностей.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

8.1. Основная литература

1. Инструкция по учету и хранению музейных ценностей, находящихся в государственных музеях СССР. 1984. // Мин-во культуры СССР. М.

2. Дворяшина З.П. Профилактика заражения музейных объектов насекомыми // Монтаж и сохранность музейных предметов в экспозиции. Методическое пособие. Труды ГИМ. Выпуск 168. М., 2007. С. 19–45.

3. Тоскина И.Н., Проворова И.Н. Насекомые в музеях (Биология. Профилактика заражения. Меры борьбы). М., Товарищество научных изданий КМК, 2007.

4. Проворова И.Н. Биологические риски сохранения музейных фондов. Энтомологические риски: Насекомые – вредители материалов в музеях // Актуальные проблемы безопасности Музейного фонда Российской Федерации. Сборник статей. – М.: ГЦТМ им. А. А. Бахрушина, 2014. С. 76–121.

5. Проворова И.Н. Современные технологии защиты музейных фондов от насекомых: Выбирая «зеленый путь» // Современные технологии в учреждениях культуры. Сборник статей. Москва, ГЦТМ им. А.А.Бахрушина, 2017, с. 61-77.

8.2. Дополнительная литература

Биологические вредители музейных художественных ценностей и борьба с ними. Методические рекомендации. Раздел 1. Вредители древесины. Сост. И.Р. Сердюкова, И.Н. Тоскина . 1991. // М.: ВНИИР. С. 4-33.

Биологические вредители музейных художественных ценностей и борьба с ними. Методические рекомендации. Раздел 2. Вредители шерстяного текстиля, меха, кожи, шелка, книг. Моли. Сост. И.Н.Проворова. 1991 // М.: изд. ВНИИР. С. 34-55.

Биологические вредители музейных художественных ценностей и борьба с ними. Методические рекомендации. Раздел 2. Вредители шерстяного текстиля, меха, шелка, кожи, книг. Кожееды. Сост. Г.А.Зайцева . 1991 // М.: ВНИИР. С. 55-72.

Загуляев А.К. 1958. Моли – вредители меха, шерсти и борьба с ними // М.-Л.: Изд. АН СССР. 196 с.

Загуляев А.К. 1960. Настоящие моли (Tineidae). Часть третья. Подсемейство Tineinae // Фауна СССР. Насекомые чешуекрылые. Т.IV. Вып.3. М.-Л.: Изд-во АН СССР. 268 с.

Проворова И.Н. 2003. Насекомые в музеях // Художественное наследие. № 20 (50). М.: ГосНИИР. С.118-129.

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

Проворова И.Н., Алешо Н.А. Борьба со вспышками массового размножения платяной моли *Tineola bisselliella* (Humm.) на объектах с

утеплителем из натурального войлока / Дезинфекционное дело. – 2012. – № 2. – Стр. 47–50.

Алешо Н.А., Проворова И.Н., Каира А.Н. Жуки – вредители материалов и продовольственных запасов (видовой состав, биология, экология, санитарно-эпидемиологическое значение, методы борьбы). Учебное пособие. М.: ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования», 2015. – 48 с.

Алешо Н.А., Проворова И.Н. Настоящие моли и огнёвки – вредители материалов и продовольственных запасов. Учебное пособие. М.: ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования», 2013. – 80 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Русскоязычные: <http://art-con.ru/>

Англоязычные – по теме Museum Studies:

Journal of Conservation and Museum Studies <http://www.jcms-journal.com/>

Smithsonian:

<http://www.si.edu/>

<http://museumstudies.si.edu/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации для преподавателя

Обращать особое внимание на развитие у студентов умения различать разные виды насекомых по внешнему виду и характеру повреждений, четко представлять пути проникновения насекомых в музейные и реставрационные помещения, суть процесса причинения вреда и возможные способы противодействия развитию заражения и защиты материалов и предметов. Особое внимание обращать на профилактику заражения как основу комплекса консервационных мероприятий, связанных с энтомологическими рисками.

Поощрять у студентов развитие целостного представления о музейной среде, где насекомые могут быть активно действующим биологическим

фактором, который можно успешно ограничить на основе знания биологии и экологии вредных видов.

Методические рекомендации для студентов

Стремиться изучить и запомнить особенности биологии, экологии и внешнего вида разных групп насекомых – вредителей материальных культурных ценностей.

Учиться умению принимать обоснованные решения в случае экстренных ситуаций, связанных с насекомыми в музеях и реставрационной деятельности, видеть возможные альтернативы использованию химических средств защиты материалов и грамотно действовать, выбирая наилучший из доступных способов противодействия развитию заражению или оптимальное сочетание разных подходов к борьбе с ним.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

Занятия по дисциплине «Спецбиология (Энтомология)» должны проводиться в учебных аудиториях, позволяющих студентам удобно разместиться и иметь возможность полноценно взаимодействовать с преподавателем – без помех слышать его рассказ и объяснения, видеть показываемые изображения, рассматривать предлагаемый учебный материал.

Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и студента

Рабочие места преподавателя и студентов должны быть удобными и предусматривать наличие индивидуальной поверхности (стола), где можно свободно размещать и рассматривать учебный материал, учебные пособия, делать записи и зарисовки в тетради. Кроме того, должна быть предусмотрена возможность работы с образцами насекомых и повреждений при комфортном искусственном освещении (настольные лампы).

Требования к специализированному оборудованию

В рабочей аудитории должно быть специальное оборудование и необходимый инвентарь – бинокулярный микроскоп, лупы, препаровальные

иглы, пинцеты, кисточки. Желательно наличие мультимедиа-проектора и экрана, на который можно проецировать изображение, а также компьютера, подключенного к Интернету или ноутбука.