

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Иванов А.Г.

2017г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.01 Лесная энтомология

Направление подготовки/специальность 06.04.01 Биология

Направленность (профиль) / специализация: Энтомология

Форма обучения – *очная*

Квалификация (степень) выпускника: *магистр*

Краснодар 2017

Рабочая программа дисциплины Лесная энтомология составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.04.01 Биология

Программу составил:

Л.Я. Морева, проф. каф. зоологии, доктор биол.наук, проф.

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание


подпись

Рабочая программа дисциплины Лесная энтомология утверждена на заседании кафедры (разработчика) зоологии

протокол № 16 «13» июня 2017 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Пескова Т.Ю.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) зоологии

протокол № 16 «13» июня 2017г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Пескова Т.Ю.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Биологического

протокол № 8 «28» июня 2017г.

Председатель УМК факультета Ладыга Г.А.

фамилия, инициалы


подпись

Рецензенты:

Зозуля Л.В., канд. биол. наук, доцент кафедры биохимии и физиологии
ФГБОУ ВО «КубГУ»

Попов И.Б., канд. биол. наук, доцент кафедры фитопатологии, энтомологии и
защиты растений ФГБОУ ВО «КубГАУ»

1 Цели и задачи изучения дисциплины «Лесная энтомология»

1.1 Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины «Лесная энтомология» - сформировать у студентов системные знания основных экологических групп и видов вредителей лесных растений, их влияние на состояние, устойчивость, продуктивность лесных насаждений, а также современные средства, методы и технологии защиты растений от вредителей.

1.2. Задачи дисциплины.

1. Ознакомление с основами биологии и экологии лесных насекомых.
2. Развитие умений правильно диагностировать появление на древесных растениях вредителей лесного хозяйства и своевременно выявлять очаги их массового размножения.
3. Формирование навыков по использованию современных средств, методов и технологий защиты растений от насекомых-вредителей.
4. Развитие навыков самостоятельной аналитической и научно-исследовательской работы, использования полученных теоретических знаний на практике, развитие навыков работы с учебной, научной и медицинской литературой.
5. Правильное использование лабораторного оборудования и инструментария, соблюдение норм и правил техники безопасности при проведении лабораторных исследований.

1.3 Место дисциплины «Лесная энтомология» в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Лесная энтомология» (Б1.В.ДВ.02.01) относится к дисциплинам по выбору вариативной части цикла учебного плана. Для изучения дисциплины необходимы знания в областях зоологии, экологии и биогеографии, а также наличие навыков работы с оптическим оборудованием и препаратами.

Дисциплина читается для студентов, обучающихся в ФГБОУ ВО «КубГУ» по направлению подготовки 06.04.01 Биология, на 1 курсе во 2 семестре. Вид промежуточной аттестации – зачёт.

Изучению дисциплины «Лесная энтомология» предшествуют такие дисциплины первой ступени высшего образования, как «Зоология», «Методы полевых исследований», «Спецпрактикум», «Экология насекомых» и др. Комплекс знаний по дисциплине обеспечивает эффективное прохождение практик, способствует профессиональному, квалифицированному подходу при сборе и обработке материалов в период прохождения производственной и научно-исследовательской практик, научно-исследовательской работы.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Лесная энтомология», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных (ОПК-9) и профессиональных (ПК-2, ПК-8) компетенций.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-9	способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам.	современные проблемы энтомологии; пути развития современной науки; роль насекомых в природе и практической деятельности человека; основы их биологии и экологии; характеристику и представителей важнейших отрядов и семейств насекомых, их значение в лесном хозяйстве;	организовать и провести общий и рекогносцировочный надзор, лесопатологическое обследование, учеты численности вредителей разных хозяйственно-экологических групп, назначить необходимые лесозащитные мероприятия;	базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях лесной энтомологии, навыками анализа роли, выполняемой различными группами насекомых в лесных сообществах; способами документального оформления результатов исследований.
2	ПК-2	способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	хозяйственно-экологические группы насекомых-вредителей леса и характеристику их представителей, особенности вредоносности и условия формирования очагов размножения, методы учета и надзора за ними;	давать оценку лесопатологического состояния насаждений по классам биологической устойчивости и деревьев по категориям состояния; провести энтомологический анализ модельного дерева, заселенного стволовыми вредителями; использовать данные учета численности массовых хвое- и листо-	методами исследования зоологии, популяционной биологии и экологии животных; базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях лесной энтомологии, навыками анализа роли, выполняемой различными группами насекомых в лесных сообществах.

№ п.п .	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				грызущих вредителей для прогноза степени повреждения насаждений;	
3	ПК - 8	способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов	методы и средства защиты леса, современные требования к их подбору, организации и проведению; виды санитарно-оздоровительных мероприятий и критерии их назначения.	назначать и проводить санитарно-оздоровительные мероприятия; выполнять санитарные требования и другие мероприятия, направленные на улучшение санитарного состояния и повышение и поддержание биологической устойчивости насаждений.	базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях лесной энтомологии, навыками анализа роли, выполняемой различными группами насекомых в лесных сообществах.

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 1.

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			2			
Контактная работа, в том числе:		24,2	24,2			
Аудиторные занятия (всего):		24	24			
Занятия лекционного типа		12	12	-	-	-
Лабораторные занятия		12	12	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		-	-	-	-	-
		-	-			
Иная контактная работа:		0,2	0,2			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2			
Самостоятельная работа, в том числе:		47,8	47,8			
<i>Курсовая работа</i>		-	-	-	-	-
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>		17	17	-	-	-
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>		18	18	-	-	-
<i>Реферат</i>		-	-	-	-	-
Подготовка к текущему контролю		12,8	12,8	-	-	-
Контроль:						
Подготовка к экзамену		-	-			
Общая трудоемкость	час.	72	72			
	в том числе контактная работа	24,2	24,2			
	зач.ед.	2	2			

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре (таблица 2).

Таблица 2

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основы общей экологии: внешнее строение насекомых, развитие и экология насекомых, систематика.	20,8	4	-	4	12,8
2.	Вредители древесных насаждений.	26	4	-	4	17
3.	Методы защиты леса и других объектов лесного хозяйства от вредителей.	26	4	-	4	18
	<i>Итого по дисциплине:</i>		12	-	12	47,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

Таблица 3

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Основы общей экологии: внешнее строение насекомых, развитие и экология насекомых, систематика.	Наружная морфология: строение головы, груди, брюшка и их придатки. Жизненный цикл насекомых, диапауза. Метаморфоз и типы развития. Общественный образ жизни и защитные приспособления.	Устный опрос
2.	Раздел 2. Вредители древесных насаждений.	Вредители плодов и семян. Вредители растений в питомниках. Хвое- и листогрызущие насекомые. Стволовые вредители. Технические вредители древесины.	Устный опрос
3.	Раздел 3. Методы защиты леса и других объектов лесного хозяйства от вредителей.	Лесопатологические обследования и лесопатологический мониторинг. Биологический, химический, физико-механический, генетический методы защиты. Карантинные мероприятия. Системы лесозащитных мероприятий.	Устный опрос

2.3.2 Занятия семинарского типа.

Занятия семинарского типа в курсе «Лесная энтомология» не предусмотрены.

2.3.3 Лабораторные занятия.

Таблица 4

№	Наименование раздела	Тематика лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
4.	Раздел 1. Основы общей экологии: внешнее строение насекомых, развитие и экология насекомых, систематика.	Лабораторная работа 1. «Внешнее и внутреннее строение насекомых». Обобщить знания о насекомых и их отличиях от других членистоногих. Рассмотреть сегментацию тела насекомых и разделение его на отделы. Изучить внутреннее строение насекомых происхождения, родственные связи, особенности организации. Лабораторная работа 2. «Классификация насекомых». Ознакомление с основными отрядами насекомых. Обобщить знания о основных отрядах насекомых. Изучить особенности внешней организации главнейших отрядов.	Защита лабораторной работы, коллоквиум

1	2	3	4
5.	Раздел 2. Вредители древесных насаждений.	Лабораторная работа 3. «Ознакомление с основными подотрядами и семействами насекомых по имагинальной фазе». Обобщить знания о основных подотрядах насекомых. Изучить особенности внешней организации главнейших представителей подотрядов и семейств насекомых по имагинальной фазе. Лабораторная работа 4. «Типы повреждений, наносимых насекомыми деревьям и кустарникам». Познакомиться с основными типами повреждений, наносимых насекомыми деревьям и кустарникам. Определение типов повреждений, наносимых обозначенными видами вредителей.	Защита лабораторной работы, коллоквиум
6.	Раздел 3. Методы защиты леса и других объектов лесного хозяйства от вредителей.	Лабораторная работа 5. «Вредители плодов и семян. Вредители корней. Вредители питомников, культур и естественного возобновления». Обобщить знания о главных экологических группах насекомых фитофагов. Изучить особенности вредителей плодов и семян, корней, питомников, культур и естественного возобновления. Лабораторная работа 6. «Хвое- и листогрызущие вредители. Стволовые вредители. Насекомые энтомофаги». Обобщить знания о главных экологических групп насекомых фитофагов. Изучить особенности хвое- и листогрызущих вредителей, стволовых вредителей, насекомых энтомофагов.	Защита лабораторной работы, коллоквиум

2.3.4 Контролируемая самостоятельная работа студентов (КСР).

Контролируемая самостоятельная работа в курсе «Лесная энтомология» не предусмотрена.

2.3.5 Примерная тематика курсовых работ (проектов).

По дисциплине «Лесная энтомология» курсовые работы не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине «Лесная энтомология»

Таблица 5

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Защита лабораторной работы, подготовка к коллоквиуму, устному опросу	Методические указания по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные на заседании кафедры зоологии, протокол № 16 от 13 июня 2017 г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

3. Образовательные технологии.

При проведении учебных занятий по курсу «Лесная энтомология» используются современные образовательные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии;
- исследовательские методы в обучении;
- проблемное обучение.

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий: проблемные лекции и управляемые дискуссии, метод поиска быстрых решений в группе, и т.д.

Таблица 6

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	2	3	4
2	ЛР	Подготовка мультимедийных презентаций и работа в малых группах с целью обсуждения ответов на предложенные для самостоятельной работы вопросы по теме занятия. Контролируемые преподавателем дискуссии по темам: 1. Вредители плодов и семян. Вредители растений в питомниках. 2. Хвое- и листогрызущие насекомые. Стволовые вредители. 3. Биологический, химический, физико-механический, генетический методы защиты Биологический, химический, физико-механический, генетический методы защиты.	12

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Текущий контроль успеваемости проводится фронтально на каждом занятии для определения теоретической подготовки к лабораторным работам в виде устного опроса, который оценивается по пятибалльной шкале, а также коллоквиумов, включающих индивидуальную и групповую оценку знаний студентов, включая защиту подготовленных лабораторных работ.

4.1.1 Вопросы для устного контроля знаний студентов

Раздел 1. Основы общей экологии: внешнее строение насекомых, развитие и экология насекомых, систематика..

Содержание: Основы общей экологии: внешнее строение насекомых, развитие и экология насекомых, систематика.

Вопросы для подготовки:

1. Каково строение головы насекомых?
2. Какие типы усиков и ротовых аппаратов вам известны?
3. Строение и типы ног.
4. Строение и типы крыльев.
5. Каково строение брюшка насекомых?
6. Что такое жизненный цикл насекомых? Онтогенез. Диапауза.
7. Что такое полное и неполное превращение? Приведите примеры.
8. Какие защитные приспособления насекомых вам известны?
9. Какие трофические группы насекомых вам известны?
10. Биотические и абиотические факторы, влияющие на насекомых.
11. Какие отряды насекомых с неполным превращением вам известны?
12. Какие отряды насекомых с полным превращением вам известны?

Раздел 2. Вредители древесных насаждений.

Содержание: Вредители древесных насаждений.

Вопросы для подготовки:

1. Назовите известные вам типы повреждений древесных растений.
2. Какие основные группы и виды вредителей плодов и семян вам известны?
3. Охарактеризуйте основные виды вредителей вредителей корневой системы растений в питомниках.
4. Какие основные виды сосущих вредителей питомников вам известны?
5. Какие основные виды грызущих вредителей питомников вам известны?
6. Назовите биологические особенности хвое- и листогрызущих насекомых.
7. Охарактеризуйте наиболее распространенных вредителей хвойных пород.
8. Охарактеризуйте наиболее распространенных вредителей хвойных пород.
9. Охарактеризуйте наиболее распространенных вредителей лиственных пород.
10. Дайте общую характеристику стволовых вредителей.
11. Какие наиболее распространенные виды короедов вам известны?.
12. Какие наиболее распространенные виды усачей, древоточцев и стеклянниц вам известны?

Раздел 3. Методы защиты леса и других объектов лесного хозяйства от вредителей

Содержание: Методы защиты леса и других объектов лесного хозяйства от вредителей

Вопросы для подготовки:

1. Какие методы защиты леса от вредителей вам известны?
2. Что такое лесопатологическое обследование и лесопатологический мониторинг?
3. Как оценивается состояние лесных насаждений при обследованиях и мониторингах?
4. В чем заключается биологический способ борьбы с вредителями?
5. Перечислите известные вам насекомые – энтомофаги.
6. Как составить прогноз динамики состояния лесов и очагов вредителей?

7. Дайте краткую характеристику химического метода защиты.
8. Какова система защиты генеративных органов древесных растений?
9. Какова система защиты леса от хвое- и листогрызущих вредителей?
10. Какова система защиты леса от стволовых вредителей?

4.1.2 Вопросы для подготовки к лабораторным занятиям и коллоквиуму

Раздел 1. Основы общей экологии: внешнее строение насекомых, развитие и экология насекомых, систематика.

1. Каково строение головы насекомых?
2. Какие типы усиков и ротовых аппаратов вам известны?
3. Строение и типы ног.
4. Строение и типы крыльев.
5. Каково строение брюшка насекомых?
6. Что такое жизненный цикл насекомых? Онтогенез. Диапауза.
7. Что такое полное и неполное превращение? Приведите примеры.
8. Какие защитные приспособления насекомых вам известны?
9. Какие трофические группы насекомых вам известны?
10. Биотические и абиотические факторы, влияющие на насекомых.
11. Какие отряды насекомых с неполным превращением вам известны?
12. Какие отряды насекомых с полным превращением вам известны?

Раздел 2. Вредители древесных насаждений.

1. Назовите известные вам типы повреждений древесных растений.
2. Какие основные группы и виды вредителей плодов и семян вам известны?
3. Охарактеризуйте основные виды вредителей вредителей корневой системы растений в питомниках.
4. Какие основные виды сосущих вредителей питомников вам известны?
5. Какие основные виды грызущих вредителей питомников вам известны?
6. Назовите биологические особенности хвое- и листогрызущих насекомых.
7. Охарактеризуйте наиболее распространенных вредителей хвойных пород.
8. Охарактеризуйте наиболее распространенных вредителей хвойных пород.
9. Охарактеризуйте наиболее распространенных вредителей лиственных пород.
10. Дайте общую характеристику стволовых вредителей.
11. Какие наиболее распространенные виды короедов вам известны?.
12. Какие наиболее распространенные виды усачей, древоточцев и стеклянниц вам известны?

Раздел 3. Методы защиты леса и других объектов лесного хозяйства от вредителей

1. Какие методы защиты леса от вредителей вам известны?
2. Что такое лесопатологическое обследование и лесопатологический мониторинг?
3. Как оценивается состояние лесных насаждений при обследованиях и мониторингах?
4. В чем заключается биологический способ борьбы с вредителями?
5. Перечислите известные вам насекомые – энтомофаги.
6. Как составить прогноз динамики состояния лесов и очагов вредителей?
7. Дайте краткую характеристику химического метода защиты.
8. Какова система защиты генеративных органов древесных растений?
9. Какова система защиты леса от хвое- и листогрызущих вредителей?
10. Какова система защиты леса от стволовых вредителей?

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если им дан правильный ответ на вопрос, продемонстрированы знания фактического материала, умение анализировать и синтезировать материал, формулировать аргументированные выводы;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если им дан в целом правильный ответ на вопрос, но в ответе имеются отдельные недочеты или негрубые ошибки;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если им показан недостаточный уровень знаний по вопросу;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует при ответе недостаточное знание материала, допускает при ответе грубые фактические ошибки.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Вопросы для подготовки к зачету

1. Внешнее строение насекомых.
2. Типы развития насекомых.
3. Биологические ритмы насекомых.
4. Взаимодействие насекомых с окружающей средой.
5. Принципы современной систематики насекомых.
6. Общая характеристика группы насекомых – вредителей плодов и семян.
7. Характеристика главных групп и видов карпофагов.
8. Общая характеристика группы насекомых – вредителей растений в питомниках и молодняках.
9. Вредители корневой системы в питомниках и молодняках.
10. Сосущие вредители растений в питомниках и молодняках.
11. Грызущие вредители растений в питомниках и молодняках.
12. Биологические особенности хвое- и листогрызущих насекомых.
13. Сибирский коконопряд, сосновый коконопряд, монашенка. Фенология развития, вредоносность.
14. Лиственная волнянка, сосновая совка, пихтовая пяденица. Фенология развития, вредоносность.
15. Дубовая зеленая листовертка, боярышниковая листовертка. Фенология развития, вредоносность.
16. Непарный шелкопряд, кольчатый шелкопряд. Фенология развития, вредоносность.
17. Общая характеристика группы стволовых вредителей.
18. Короеды, заболонники, лубоеды. Фенология развития, вредоносность.
19. Смолевки, усачи, златки. Фенология развития, вредоносность. Фенология развития, вредоносность.
20. Рогохвосты, древоточцы, стеклянницы. Фенология развития, вредоносность.
21. Лесозащитное районирование.
22. Лесопатологические обследования и лесопатологический мониторинг.
23. Биологические методы защиты леса.
24. Энтомофаги и их роль в динамике численности лесных вредителей.
25. Химические методы защиты леса.
26. Карантин и анализ фитосанитарного риска.
27. Система защиты генеративных органов древесных растений.
28. Система защиты от хвое- и листогрызущих вредителей.
29. Система защиты леса от стволовых вредителей.

Критерии оценки ответов:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если им показано при ответе достаточное знание материала, понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей; изложение материала выполнено грамотно, без допущения значимых ошибок.
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если им показано при ответе недостаточное знание материала, или отсутствие знаний по основным вопросам предмета и (или) при ответе допущены грубые фактические ошибки.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

- при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;
- при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;
- при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «Лесная энтомология».

5.1 Основная литература:

1. Блинцов, А.И. Охрана и защита леса : учебное пособие / А.И. Блинцов, В.А. Ярмолевич, В.Б. Звягинцев. - Минск : РИПО, 2016. - 299 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-599-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463536>
2. Динамика численности лесных насекомых - филофагов: модели и прогнозы / А.С. Исаев, Е.Н. Пальникова, В.Г. Суховольский, О. Тарасова. - Москва : Издательство КМК, 2015. - 261 с. - ISBN 978-5-9907157-6-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467610>

5.2 Дополнительная литература:

1. Общая энтомология /Бей-Биенко, Григорий Яковлевич - Издательство: Проспект Науки. - 485 стр.(20 экземпляров).
2. Штерншис, М.В. Биологическая защита растений [Электронный ресурс] : учеб. / М.В. Штерншис, И.В. Андреева, О.Г. Томилова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 332 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102247>.
3. Захваткин Ю.А. Биология насекомых.- М., 2018 г.(16 экз.)
4. Ченикалова, Е.В. Охрана редких и полезных насекомых Центрального Предкавказья: учебное пособие / Е.В. Ченикалова ; Ставропольское отделение русского энтомологического общества Российской Академии Наук. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2009. - 140 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-9596-0585-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=138764>.
5. Сеннов, С.Н. Лесоведение и лесоводство [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/670>

5.3. Периодические издания

Таблица 7

№ п/п	Название издания	Периодичность выхода (в год)	Место хранения
1	Вестник зоологии	6	ЧЗ
2	Зоологический журнал	12	ЧЗ
3	Природа	12	ЧЗ
4	Труды зоологического института РАН	2	ЧЗ

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины «Лесная энтомология».

2017-2018 уч. г.

1. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/> ООО Издательство «Лань» Договор № 288 от 30 ноября 2016 г.
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru ООО «Директ-Медиа» Договор № 3011/2016/1 от 30 ноября 2016 г.
3. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru> ООО Электронное издательство «Юрайт» Договор № 3011/2016 от 30 ноября 2016 г.
4. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/> ООО Издательство «Лань» Договор № 99 от 30 ноября 2017 г.
5. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru ООО «Директ-Медиа» Договор № 0811/2017/3 от 08 ноября 2017 г.
6. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru> ООО Электронное издательство «Юрайт» Договор № 0811/2017/2 от 08 ноября 2017 г.
7. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru> ООО «КноРус медиа» Договор № 61/223-ФЗ от 09 января 2018 г.
8. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com ООО «ЗНАНИУМ» Договор № 1812/2017 от 18 декабря 2017 г.

2018-2019 уч. г.

1. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/> ООО Издательство «Лань» Договор № 99 от 30 ноября 2017 г.
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru ООО «Директ-Медиа» Договор № 0811/2017/3 от 08 ноября 2017 г.
3. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru> ООО Электронное издательство «Юрайт» Договор № 0811/2017/2 от 08 ноября 2017 г.
4. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru> ООО «КноРус медиа» Договор № 61/223-ФЗ от 09 января 2018 г.
5. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com ООО «ЗНАНИУМ» Договор № 1812/2017 от 18 декабря 2017 г.

На 2019 год планируется подписка на те же ЭБС, что в 2018 году.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Лесная энтомология».

1. Лабораторные занятия

- ознакомиться с темой, целью, задачами работы;
- ознакомиться с предложенными теоретическими вопросами;
- изучить соответствующий лекционный материал;

- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- ознакомиться с заданиями лабораторного занятия и ходом их выполнения;
- ознакомиться с предложенным оборудованием;
- выполнить предложенные лабораторные задания в соответствии с ходом работы;
- письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.

2. Коллоквиумы

- ознакомиться с темой и вопросами коллоквиума;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- подготовить ответ на один из предложенных вопросов, показывающий знание

основных законов, теорий, концепций и принципов, время на выполнение задания 60 мин.

3. Самостоятельная работа

- ознакомиться с темой и вопросами СР;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

8.1 Перечень информационных технологий.

Использование преподавателем электронных презентаций при проведении лекционных и лабораторных занятий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

В процессе подготовки используется программное обеспечение для программы для работы с текстом (*Microsoft Word*), построения таблиц и графиков (*Microsoft Word, Excel*), создания и демонстрации презентаций (*Microsoft PowerPoint*).

Microsoft по программе «Academic and School Agreement для компьютеров и серверов Кубанского государственного университета и его филиалов (№104-АЭФ/2016 от 20.07.2016)

Microsoft Windows 8, 10 (№77-АЭФ/223-ФЗ/2017 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 3.11.2017)

Microsoft Office Professional Plus (№77-АЭФ/223-ФЗ/2017 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 3.11.2017).

Microsoft Windows 8, 10 (№73-АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 06.11.2018)

Microsoft Office Professional Plus (№73-АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 06.11.2018).

8.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Всероссийская информационная система «Биоразнообразие животных»:
<http://www.zin.ru/ZooDiv/index.html>

2. Википедия. Зоология. <https://ru.wikipedia.org/wiki>.

3. Информационная система «Биоразнообразие России»: <https://www.zin.ru/BioDiv/index.html>.

4. Лаборатория паразитологии Зоологического института РАН. https://www.zin.ru/labs/parasites/index_r.html

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Лесная энтомология»

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1	Лекционные занятия	1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа ауд. № 417. Учебная мебель, система интерактивная в комплекте (проектор, интерактивная доска, ноутбук) – 1 шт., наборы тематических слайдов. 2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа ауд. № 418. Учебная мебель, экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт., наборы тематических слайдов.
2	Лабораторные занятия	1. Учебная лаборатория ауд. № 417. Учебная мебель, система интерактивная в комплекте (проектор, интерактивная доска, ноутбук) – 1 шт., адаптер для камеры – 1шт., стереомикроскоп модульный Leica M60 – 1 шт., фотокамера в комплекте с объективом – 1 шт., микроскоп лабораторный МС-1 – 10 шт., переносное оборудование: микроскоп тринокулярный Микромед-2 – 1 шт., микроскоп бинокулярный Микромед-1 – 9 шт., микроскоп стереоскопический – 14 шт. Коллекция насекомых Северо-Западного Кавказа в коробках энтомологических – 20 шт.
3	Групповые (индивидуальные) консультации	1. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций ауд. № 418. Учебная мебель.
4	Текущий контроль, промежуточная аттестация	1. Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. № 417. Учебная мебель.
5	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы ауд. № 437. Учебная мебель, персональный компьютер – 12 шт. с доступом к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

		Помещение для самостоятельной работы (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149) ауд. № 108 С, 109 С. Оснащено учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
--	--	---