

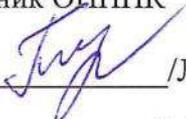
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет  
имени С.М. Кирова»

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

Начальник ОПНПК

Руководитель программы аспирантуры

 /Л.Я. Громская/

 /Е.Н. Кузнецов/

« 07 » 06 2022 г.

« 07 » 06 2022 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины 2.1.6.4

Формирование специфических  
энтомокомплексов

уровень образования:

подготовка кадров высшей квалификации

по научной специальности:

4.1.6. Лесоведение, лесоводство, лесные  
культуры, агролесомелиорация, озеленение,  
лесная пирология и таксация

Кафедра

защиты леса, древесиноведения и охотоведения

Объем дисциплины — 3 з.е.  
Форма контроля — зачёт

Санкт-Петербург  
2022

Рабочая программа составлена на основании Федеральных государственных требований.

Составители:

1. д.б.н. профессор Селиховкин Андрей Витимович

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры защиты леса, древесиноведения и охотоведения

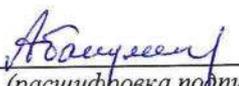
протокол № 09 от « 07» июня 2022 г.

Заведующий кафедрой  проф., д.б.н. А.В. Селиховкин

**Проверено**

ООПиКО

  
(подпись)

1  1  
(расшифровка подписи)

# **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЁ МЕСТО В ПРОГРАММЕ АСПИРАНТУРЫ**

## **1.1. Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины – формирование целостной картины взаимодействия видов вредителей древесных растений и их групп в процессе освоения кормовой базы.

Задачи дисциплины:

- изучить различные аспекты взаимодействия вредителей и растений-хозяев, включая трофические, топологические связи;
- рассмотреть межвидовые взаимодействия насекомых-дендрофагов в процессе освоения кормовой базы;
- рассмотреть внутривидовые взаимодействия в процессе освоения кормовой базы;
- рассмотреть взаимодействия насекомых-дендрофагов на уровне разных трофических групп насекомых при освоении кормовой базы;
- сформировать темпорально-топологическую шкалу освоения кормовой базы насекомых-дендрофагов для отдельных пород деревьев;
- адаптировать генеральную темпорально-топологическую шкалу освоения кормовой базы насекомых-дендрофагов применительно к разным географическим зонам;
- рассмотреть роль экологических факторов при формировании комплексов насекомых-дендрофагов применительно к конкретным ситуациям.

## **1.2. Место дисциплины в структуре программы**

Дисциплина «Формирование специфических энтомокомплексов» является элективной дисциплиной.

Дисциплина основывается на результатах освоения программы курса специалитета дисциплин бакалавриата «Лесная энтомология и беспозвоночные», «Повреждение деревьев насекомыми и методы защиты» и магистратуры

«Особенности биологии животных и грибов в лесных экосистемах» (частично),  
 «Систематика насекомых, позвоночных животных и грибов» (частично).

Изучение дисциплины необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин, как «Методология изучения лесной фауны» или «Методология лесопатологических исследований», а также создает практическую основу для: прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика), подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

### 1.3. Объем дисциплины, виды учебной работы и форма аттестации

Вид учебной работы	Часов / з.е.	Курс, семестр
Всего по дисциплине	108/3	II, 3,4
Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего	20	
в том числе,		
лекции	20	
практические занятия (семинары)	-	
лабораторные работы	-	
Самостоятельная работа	88	
Форма промежуточной аттестации	зачёт	II, 3 II, 4

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Планируемые результаты освоения ООП изучения дисциплины (модуля)  
(знания, умения и навыки, опыт деятельности в данной области):

Знать:

- основные виды насекомых-дендрофагов и их ареалы, а также примерные ареалы их вредоносности;
- особенности биологии насекомых-дендрофагов, связанные с их внутривидовыми и межвидовыми взаимодействиями;
- трофические связи насекомых дендрофагов и требования к природным условиям.

Уметь:

- осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для анализа процесса формирования комплексов насекомых-дендрофагов;
- подбирать информацию, когерентную задаче оценки и прогнозирования формирования комплекса вредителей в конкретных условиях, учитывающих породный состав древостоя и климатические особенности.

Владеть:

- методами расчёта динамики популяционных показателей основных видов вредителей с учётом конкретных природно-климатических особенностей, таксационных характеристик древостоя и межвидовых и внутривидовых взаимоотношений и взаимодействий.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Наименование тем (разделов), их содержание,

#### объём в часах лекционных занятий

Темы (разделы) дисциплины и их содержание	Трудо- емкость, час	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
1. Взаимодействия вредителей и растений-хозяев, включая трофические и топологические связи. Основные понятия и концепции.	6	Знание основных видов насекомых-дендрофагов и их ареалов, ареалов их вредности; трофические связи насекомых дендрофагов и требования к природным условиям.
2. Внутривидовые и межвидовые взаимодействия насекомых-дендрофагов в процессе освоения кормовой базы. Типы взаимодействий, примеры.	4	Знание особенностей биологии насекомых-дендрофагов, связанные с их внутривидовыми и межвидовыми взаимодействиями.
3. Роль экологических факторов при формировании комплексов насекомых-дендрофагов. Основные понятия и концепции. Спектр факторов.	8	Уметь осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для анализа процесса формирования комплексов насекомых-дендрофагов; Уметь подбирать информацию, когерентную задаче оценки и прогнозирования формирования комплекса вредителей в конкретных условиях, учитывающих породный состав древостоя и климатические особенности.
4. Принципы и особенности формирования темпорально-топологической шкалы освоения кормовой базы насекомых-дендрофагов. Основные понятия и концепции.	2	Владение методами расчёта динамики популяционных показателей основных видов вредителей с учётом конкретных природно-климатических особенностей, таксационных характеристик древостоя и межвидовых и внутривидовых взаимоотношений и взаимодействий.
<b>Итого часов лекций</b>	<b>20</b>	

### 3.2. Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия не предусмотрены учебным планом.

### 3.3. Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

### 3.4. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) не предусмотрены учебным планом.

### 3.5. Самостоятельная работа и контроль успеваемости

В рамках часового фонда самостоятельной работы данной дисциплины предусматривается выполнение следующих видов учебных занятий:

Вид самостоятельной работы	Примерная трудоёмкость, час
проработка лекционного материала по конспекту и учебной литературе	10
самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на лекциях	30
подготовка к текущему контролю (контрольным опросам и др.)	10
поиск, изучение и презентация информации по заданной проблеме, анализ научных публикаций по заданной теме	10
исследовательская работа, участие в конференциях, семинарах	10
анализ данных по заданной теме	10
подготовка к промежуточной аттестации	8
<b>Итого:</b>	<b>88</b>

#### *Темы, выносимые для самостоятельного изучения:*

3.1. Формирование групп вредителей, повреждающих конкретные виды древесных растений с учётом типы спектра питания (полифаги, олигофаги и монофаги), типа питания (сосущие, хвоелистогрызущие, подкоровые и др.), конкретного географической района и таксационной характеристики насаждений

..... 15 ч

3.2. Формирование темпорально-топологической шкалы освоения кормовой базы насекомых-дендрофагов для отдельных пород деревьев в соответствии с вопросом предыдущей темы ..... 15 ч

**Итого** ..... **30 ч**

### ***Вопросы для самоконтроля***

1. Что такое энтомокомплекс?
2. Как формируется энтомокомплекс?
3. Какие физические факторы влияют на формирование энтомокомплексов?
4. Какие биотические факторы влияют на формирование энтомокомплексов?
5. Могут ли антропогенные факторы повлиять на формирование энтомокомплексов?
6. В каких случаях энтомокомплекс не сформируется?
7. Сколько времени нужно для формирования энтомокомплекса?
8. Кто может входить в энтомокомплекс?
9. Могут ли отличаться энтомокомплексы в разных зонах?
10. Есть ли разница в динамике формирования энтомокомплекса в разных зонах?

**Текущий контроль** проводится в форме контрольного опроса (КО)

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета.

### 3.6. Распределение часов по темам и видам занятий

№ темы	Наименование темы дисциплины	Объем работы аспиранта, ч					Оценоч. ср-ва /Форма контроля
		лекции	практик. занятия	лабор. работы	самост. работа	всего	
<b>3 семестр</b>							
1.	Взаимодействия вредителей и растений-хозяев, включая трофические и топологические связи	6	-	-	8	14	КО-1 по темам 1-3
2.	Внутривидовые и межвидовые взаимодействия насекомых дендрофагов в процессе освоения кормовой базы	4	-	-	8	12	
3.	Формирование групп вредителей, повреждающих конкретные виды древесных растений с учётом типы спектра питания (полифаги, олигофаги и монофаги), типа питания (сосущие, хвоелистогрызущие, подкоровые и др.), конкретного географической района и таксационной характеристики насаждений.	-	-	-	42	42	
	Подготовка к промежуточной аттестации	-	-	-	4	4	Вопросы для зачёта
	<b>ИТОГО в семестре 3</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>62</b>	<b>72</b>	<b>зачёт</b>
4	Роль экологических факторов при формировании комплексов насекомых-дендрофагов.	8	-	-	-	8	КО-2 по темам 4-6
5	Принципы и особенности формирования темпорально-топологической шкалы освоения кормовой базы насекомых-дендрофагов.	2	-	-	4	6	
6	Формирование темпорально-топологической шкалы освоения кормовой базы насекомых-дендрофагов для отдельных пород деревьев в соответствии с заданием предыдущей темы	-	-	-	18	18	
	Подготовка к промежуточной аттестации	-	-	-	4	4	Вопросы для зачёта
	<b>ИТОГО в семестре 4</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>26</b>	<b>36</b>	<b>зачёт</b>
	<b>ВСЕГО по дисциплине</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>88</b>	<b>108</b>	<b>2 зачёта</b>

### 3.7. Образовательные технологии

Наименование раздела дисциплины	Вид образовательной технологии	Форма учебных занятий и самостоятельной работы
Взаимодействия вредителей и растений-хозяев, включая трофические и топологические связи	традиционные образовательные технологии	информационные потоково-групповые лекции, проблемные лекции, активные лекции (с элементами лекции-гипотезы, лекции-консультации, лекции-дискуссии); ситуационный анализ, поиск информации, самостоятельная работа
Внутривидовые и межвидовые взаимодействия насекомых дендрофагов в процессе освоения кормовой базы		
Формирование групп вредителей, повреждающих конкретные виды древесных растений с учётом типы спектра питания (полифаги, олигофаги и монофаги), типа питания (сосущие, хвоелистогрызущие, подкорковые и др.), конкретного географической района и таксационной характеристики насаждений.		
Роль экологических факторов при формировании комплексов насекомых-дендрофагов.		
Принципы и особенности формирования темпорально-топологической шкалы освоения кормовой базы насекомых-дендрофагов.		
Формирование темпорально-топологической шкалы освоения кормовой базы насекомых-дендрофагов для отдельных пород деревьев в соответствии с заданием предыдущей темы		

## **4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Основная литература**

1. Мозолевская Е.Г., Селиховкин А.В. и др. Лесная энтомология. Учебник. М.: Академия, 2011 г. 414 с.
2. Щербакова Л.Н., Селиховкин А.В., Варенцова Е.Ю., Карпун Н.Н., Мусолин Д.Л. Защита леса от вредителей и болезней: Учебное пособие. для студентов бакалавриата очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» и магистров по направлению подготовки 35.04.01 «Лесное дело». Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2021. 120 с.

### **4.2. Дополнительная литература**

1. Мусолин Д.Л. Систематика животных: насекомые: учебное пособие для бакалавров по направлениям подготовки 06.03.01 «Биология» и 35.03.01 «Лесное дело», магистров по направлениям подготовки 06.04.01 «Биология» и 35.04.01 «Лесное дело» и аспирантов по направлениям подготовки 06.06.01 «Биологические науки» и 35.06.02 «Лесное хозяйство». — СПб. : СПбГЛТУ, 2017. — 98 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
2. Селиховкин А.В. Зоология: учебное пособие для бакалавров. / А.В. Селиховкин, Л.Н. Щербакова.— СПб. : СПбГЛТУ, 2016. – 216 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
3. Дауда Т.А. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Кощаев – СПб. : Лань, 2014. – 207 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

### **4.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

1. Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. СПбГЛТУ. 2017 г. Вып. 220; 2014 г. Вып. 207; 2012 г. Вып. 200; 2011 г. Вып. 196.
2. Мозолевская. Е.Г., Н.К. Белова, Г.С. Лебедева. Практикум по лесной энтомологии. Учебное пособие. М.: Академия, 2006. 212 с.

3. Селиховкин, А.В. Лесная энтомология: методические указания, контрольные задания и программа курса А.В. Селиховкин, Л.Н. Щербакова. — СПб. : СПбГЛТУ, 2013. — 36 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

#### 4.4. Ресурсы сети «Интернет»

1. Электронно-Библиотечная Система издательства «Лань»  
<http://e.lanbook.com>
2. Сайт журнала «Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии» <http://spbftu.ru/science/pub/izvest/>
3. Сборники трудов молодых ученых СПбГЛТУ  
<http://spbftu.ru/science/pub/young/>
4. Программы научно-технических конференций  
<http://spbftu.ru/science/program/>
5. Сайт Российской Национальной библиотеки <http://www.nlr.ru/>
6. Виртуальная справочно-правовая система компании КонсультантПлюс  
<http://www.consultant.ru/>
7. Всемирная электронная база данных научных изданий  
<http://www.sciencedirect.com/>
8. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
9. Электронные книги <http://eknigi.org>
10. Электронные книги <http://razym.ru>
11. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
12. Электронная библиотека диссертаций <http://diss.rsl.ru>
13. Президентская библиотека им Б. Н. Ельцина <http://www.prlib.ru>
14. Российское образование Федеральный портал <http://www.edu.ru>
15. Лесопромышленник. Интернет-журнал <http://www.lesopromyshlennik.ru>
16. Федеральное агентство лесного хозяйства <http://www.rosleshoz.gov.ru/>
17. Российский национальный совет по лесной сертификации  
<http://www.pefc.ru/>

18. Российский центр защиты леса <http://www.rcfh.ru/>

#### **4.5. Информационные технологии**

1. Пакет прикладных программ «Microsoft Office»

2. «Интернет» ресурсы.

3. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

<http://www.consultant.ru>.

4. ЭБС «Издательство Лань» ЭБС <http://e.lanbook.com>.

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

### **5.1. Текущий контроль**

#### **Контрольный опрос (КО)**

##### **Типовые вопросы для контрольного опроса (КО 1)**

1. Перечислите вредителей (стволовых, сосущих, подкорových, хвоелистогрызущих, корневых, технических, шишек и семян) сосны. В какой последовательности заселяются вредители из перечисленных вами на данную породу или вид древесного растения?
2. Перечислите вредителей (стволовых, сосущих, подкорových, хвоелистогрызущих, корневых, технических, шишек и семян) ели. В какой последовательности заселяются вредители из перечисленных вами на данную породу или вид древесного растения?
3. Перечислите вредителей (стволовых, сосущих, подкорových, хвоелистогрызущих, корневых, технических, шишек и семян) берёзы. В какой последовательности заселяются вредители из перечисленных вами на данную породу или вид древесного растения?
4. Перечислите вредителей (стволовых, сосущих, подкорových, хвоелистогрызущих, корневых, технических, шишек и семян) осины. В какой последовательности заселяются вредители из перечисленных вами на данную породу или вид древесного растения?
5. Перечислите вредителей (стволовых, сосущих, подкорových, хвоелистогрызущих, корневых, технических, шишек и семян) дуба. В какой последовательности заселяются вредители из перечисленных вами на данную породу или вид древесного растения?

##### **Типовые вопросы для контрольного опроса (КО 2)**

1. Какие вредители являются пионерными в северной тайге на еле, а какие заселяют её позже? Как происходит смена энтомокомплекса?
2. Какие вредители являются пионерными в южной тайге на еле, а какие заселяют её позже? Как происходит смена энтомокомплекса?
3. Какие вредители являются пионерными в смешанных лесах на еле, а какие заселяют её позже? Как происходит смена энтомокомплекса?
4. Какие вредители являются пионерными в северной тайге на сосне, а какие заселяют её позже? Как происходит смена энтомокомплекса?
5. Какие вредители являются пионерными в южной тайге на сосне, а какие заселяют её позже? Как происходит смена энтомокомплекса?

### Критерии оценивания

№ п/п	Критерии оценки	Оценка	Оценка в баллах
1	Правильность ответа на вопрос	- отвечено правильно	1
		- отвечено частично или не правильно	0

Оценивается каждый ответ. Максимум - 1 балл

### Шкала оценивания

Баллы по критерию оценки	0	1
Оценка	Не зачтено	Зачтено

В рамках контролируемых тем аудитории задаются вопросы. При наличии желающих дать ответ, опрашиваются обучающиеся до момента получения правильной формулировки, использующей необходимые понятия, категории и законы. В случае отсутствия желающих ответить, обучающиеся опрашиваются по усмотрению преподавателя до получения правильной формулировки ответа. Время опроса ограничено – 10–15 мин (2–3 мин на вопрос).

## **5.2. Промежуточная аттестация (зачет)**

### **5.2.1. Типовые вопросы для зачета**

#### ***Зачёт по результатам обучения в третьем семестре:***

1. Изложите за счёт каких видов в пространстве и во времени формируется комплекс энтомовредителей ели.
2. Изложите за счёт каких видов в пространстве и во времени формируется комплекс энтомовредителей берёзы.
3. Изложите, за счёт каких видов в пространстве и во времени формируется комплекс энтомовредителей липы.
4. Расскажите, как в пространстве и во времени в зависимости от таксационных характеристик и географического положения насаждения изменится видовой состав энтомовредителей сосны.
5. Расскажите, как в пространстве и во времени в зависимости от таксационных характеристик и географического положения насаждения изменится видовой состав энтомовредителей пихты.

#### ***Зачёт по результатам обучения в четвёртом семестре:***

1. Сформируйте на основании проведённой самостоятельной работы пространственно-временное распределение видов и групп энтомовредителей ели с учётом заданных таксационных характеристик насаждения и его географического положения.
2. Сформируйте на основании проведённой самостоятельной работы пространственно-временное распределение видов и групп энтомовредителей сосны с учётом заданных таксационных характеристик насаждения и его географического положения.
3. Сформируйте на основании проведённой самостоятельной работы пространственно-временное распределение видов и групп энтомовредителей пихты с учётом заданных таксационных характеристик насаждения и его географического положения.

4. Сформируйте на основании проведённой самостоятельной работы пространственно-временное распределение видов и групп энтомовредителей лиственницы с учётом заданных таксационных характеристик насаждения и его географического положения.

5. Сформируйте на основании проведённой самостоятельной работы пространственно-временное распределение видов и групп энтомовредителей сосны кедровой сибирской с учётом заданных таксационных характеристик насаждения и его географического положения.

### **5.2.2. Критерии оценки освоения дисциплины (зачет)**

С целью оценки уровня освоения дисциплины на зачете используется система «зачтено / не зачтено».

#### ***Шкала и критерии оценивания***

<b>Оценка</b>	<b>Критерии</b>
Зачтено	Аспирант показал творческое отношение к обучению, овладел всеми теоретическими вопросами дисциплины, показал все требуемые знания, умения и навыки.
Не зачтено	Аспирант имеет пробелы по отдельным теоретическим разделам дисциплины и не владеет основными умениями и навыками.

Зачёт проводится в устной форме по вопросам к зачёту. Преподаватель задаёт аспиранту 2–3 вопроса по разным темам, охваченным дисциплиной. При необходимости преподаватель задаёт уточняющие (в рамках уже заданных) или дополнительные вопросы. Решение принимается по совокупности ответов на все заданные вопросы.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Сведения об обеспеченности образовательного процесса оборудованием

№ п/п	№ аудитор	Перечень основного оборудования, которым оснащены аудитории
		для проведения лекций
1	1-229	Мультипроектор, натуральный материал (коллекции насекомых, повреждений различных частей дерева вредителями) для лабораторного определения видов и иных систематических групп насекомых.

**Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа** – оснащена оборудованием и техническими средствами обучения.

**Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций** – оснащена оборудованием и техническими средствами обучения.

**Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации** – оснащена оборудованием и техническими средствами обучения.

**Помещение для самостоятельной работы** – оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

В процессе изучения дисциплины и для контроля за успеваемостью аспирантов используются мультимедийные средства, плакаты, стенды, макеты, видеофильмы, экспозиция учебного Музея лесной энтомологии им. М.Н. Римского-Корсакова (1-224) (<http://spbftu.ru/muzejnyj-kompleks/muzej-lesnoj-entomologii-im-prof-m-n-rimskogo-korsakova/>) и учебного Музея зоологии позвоночных и охотоведения имени А.А. Силантьева (1-217) (<http://spbftu.ru/muzejnyj-kompleks/muzej-zoologii-pozvonochnyh-i-ohotovedeniya-im-a-a-silanteva/>).



## **7. АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Формирование специфических энтомокомплексов»**

Объем дисциплины – 3 з.е.

Форма контроля – Зачёт (2)

#### ***1. Цель изучения дисциплины***

Формирование целостной картины взаимодействия видов вредителей древесных растений и их групп в процессе освоения кормовой базы.

#### ***2. Задачи изучения дисциплины***

- изучить различные аспекты взаимодействия вредителей и растений-хозяев, включая трофические, топологические связи;
- рассмотреть межвидовые взаимодействия насекомых-дендрофагов в процессе освоения кормовой базы;
- рассмотреть внутривидовые взаимодействия в процессе освоения кормовой базы;
- рассмотреть взаимодействия насекомых-дендрофагов на уровне разных трофических групп насекомых при освоении кормовой базы;
- сформировать темпорально-топологическую шкалу освоения кормовой базы насекомых-дендрофагов для отдельных пород деревьев;
- адаптировать генеральную темпорально-топологическую шкалу освоения кормовой базы насекомых-дендрофагов применительно к разным географическим зонам;
- рассмотреть роль экологических факторов при формировании комплексов насекомых-дендрофагов применительно к конкретным ситуациям.

#### ***3. Содержание***

Взаимодействия вредителей и растений-хозяев, включая трофические и топологические связи. Внутривидовые и межвидовые взаимодействия насекомых-

дендрофагов в процессе освоения кормовой базы. Формирование групп вредителей, повреждающих конкретные виды древесных растений с учётом типы спектра питания (полифаги, олигофаги и монофаги), типа питания (сосущие, хвое-листогрызущие, подкоровые и др.), конкретного географической района и таксационной характеристики насаждений. Роль экологических факторов при формировании комплексов насекомых-дендрофагов. Принципы и особенности формирования темпорально-топологической шкалы освоения кормовой базы насекомых – дендрофагов. Формирование темпорально-топологической шкалы освоения кормовой базы насекомых-дендрофагов для отдельных пород деревьев в соответствии с заданием предыдущей темы.

#### ***4. Требования к предварительной подготовке аспирантов***

Дисциплина «Формирование специфических энтомокомплексов» относится к базовой части учебного плана и является элективной дисциплиной.

Дисциплина основывается на результатах освоения программы курса специалитета дисциплин бакалавриата «Лесная энтомология и беспозвоночные», «Повреждение деревьев насекомыми и методы защиты» и магистратуры «Особенности биологии животных и грибов в лесных экосистемах» (частично), «Систематика насекомых, позвоночных животных и грибов» (частично).

#### ***5. Требования к результатам освоения***

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать:

- основные виды насекомых-дендрофагов и их ареалы, а также примерные ареалы их вредоносности;
- особенности биологии насекомых-дендрофагов, связанные с их внутривидовыми и межвидовыми взаимодействиями;
- трофические связи насекомых дендрофагов и требования к природным условиям;

уметь:

- осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для анализа процесса формирования комплексов насекомых-дендрофагов;
  - подбирать информацию, когерентную задаче оценки и прогнозирования формирования комплекса вредителей в конкретных условиях, учитывающих породный состав древостоя и климатические особенности;
- владеть:
- методами расчёта динамики популяционных показателей основных видов вредителей с учётом конкретных природно-климатических особенностей, таксационных характеристик древостоя и межвидовых и внутривидовых взаимоотношений и взаимодействий.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на выполнение самостоятельной работы.

В ходе лекций обучающимся рекомендуется:

- вести конспектирование учебного материала;
- обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В рабочих конспектах желательно оставлять поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющей материал прослушанной лекции, а также пометки, подчёркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой. В случаях пропуска занятия обучающемуся необходимо самостоятельно изучить материал и ответить на вопросы для самостоятельного освоения по пропущенной теме во время индивидуальных консультаций.

Самостоятельная работа - ключевой аспект освоения дисциплины «Формирование специфических энтомокомплексов» является, основывающийся на понимании материала, излагаемого в лекционном курсе, самостоятельном поиске, подборе и обработке информации. При этом значительная часть необходимых для освоения курса данных необходимо будет найти в научной литературе. Контрольные опросы, проводящиеся в конце каждого семестра, нацелены на оценку эффективности (успешности) прежде всего самостоятельной работы.

**СВЕДЕНИЯ О ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИИ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный год**

Рабочая программа переутверждена без изменений / с изменениями на заседании кафедры \_\_\_\_\_

протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

(протокол изменений на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный год прилагается).

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (расшифровка подписи)

**на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный год**

Рабочая программа переутверждена без изменений / с изменениями на заседании кафедры \_\_\_\_\_

протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

(протокол изменений на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный год прилагается).

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (расшифровка подписи)

**на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный год**

Рабочая программа переутверждена без изменений / с изменениями на заседании кафедры \_\_\_\_\_

протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

(протокол изменений на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный год прилагается).

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (расшифровка подписи)