

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»**

**«ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ ЭНТОМОЛОГИИ, ФИТОПАТОЛОГИИ И
БИОЛОГИИ ЛЕСНЫХ ЗВЕРЕЙ И ПТИЦ»**

Методические указания и контрольные задания для студентов-заочников образовательных учреждений среднего профессионального образования по специальности 250110 Лесное и лесопарковое хозяйство.

**Правдинский
2011**

Методические указания и контрольные задания для студентов-заочников образовательных учреждений среднего профессионального образования по дисциплине «Основы лесной энтомологии, фитопатологии и биологии лесных зверей и птиц» специальности 250110 Лесное и лесопарковое хозяйство.

М.: УМЦ, 2011 г. 23 стр.

В данных Методических указаниях и контрольных заданиях для студентов-заочников представлены учебные задания по изучению дисциплины, список литературы и нормативной документации, методические указания по изучению каждой темы и выполнению контрольной работы. Приведены вопросы для самоконтроля студентов, задания по выполнению домашней контрольной работы, перечень практических заданий.

Методические указания составлены в соответствии с примерной программой по дисциплине «Основы лесной энтомологии, фитопатологии и биологии лесных зверей и птиц» специальности 250110 Лесное и лесопарковое хозяйство.

Автор: Сотникова Л.И.- преподаватель ФБОУ СПО «Рыбинский лесхоз-техникум»

Рецензент: Козлова Т.В.- ФБОУ СПО «Апшеронский лесхоз-техникум»

ФБУ «Учебно-методический центр», 2011.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основы лесной энтомологии, фитопатологии и биологии лесных зверей и птиц - являются частью лесозащиты.

Вопросы дисциплины имеют огромное значение в практике лесного хозяйства.

Леса очень сильно страдают от вредителей, болезней, стихийных бедствий, загрязнения окружающей среды. Для того чтобы оздоровить лес нужно, прежде всего, уметь правильно устанавливать причины ухудшения состояния леса и вовремя применять мероприятия по его оздоровлению - «Легче предупредить болезнь, чем её вылечить».

При изучении дисциплины необходимо использовать наглядные пособия (коллекции, фотографии, атласы, DVD фильмы и т.д.). Дисциплина «Основы лесной энтомологии, фитопатологии и биологии лесных зверей и птиц» входит в цикл общепрофессиональных дисциплин. «Основы лесной энтомологии, фитопатологии и биологии лесных птиц и зверей» имеет тесные структурно-логические связи с дисциплинами «Химия», «Биология», «Ботаника», «Почвоведение», «Дендрология и лесоведение», «Экологические основы природопользования» и профессиональными модулями.

В соответствии с требованием ФГОС СПО и логикой внутри дисциплинарных связей программа дисциплины включает следующие разделы: Основы лесной энтомологии, Основы лесной фитопатологии, Лесные птицы и звери.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся

должен уметь:

- определять виды болезней и вредителей растущего леса и заготовленной древесины;
- определять виды повреждений древесных пород;
- определять главнейшие отряды; семейства и виды лесных птиц;
- определять главнейшие отряды, семейства и виды лесных зверей;

должен знать:

- основы теории образования очагов насекомых и прогнозирования их численности;
- главнейшие виды вредителей и болезней леса;
- диагностические признаки важнейших видов болезней растений, биологию и экологию их возбудителей;
- основы лесной профилактики и методы борьбы с вредителями и болезнями;
- особенности дереворазрушающих грибов и признаки поражения ими древесины;
- основные отряды птиц, их строение, годовой жизненный цикл;
- основные отряды зверей и их строение, особенности жизнедеятельности;

Дисциплина «Основы лесной энтомологии, фитопатологии и биологии лесных зверей и птиц» изучается на 1 курсе. Объем учебного материала, согласно примерной программе, составляет 32 часа при очной форме обучения.

При заочной форме обучения - 10 часов, в том числе 6 часов практических занятий, 4 часа установочные и обзорные занятия.

После изучения программного материала выполняется одна контрольная работа. Объяснения по выполнению домашней контрольной работы и сбору практического учебного материала даны в конце Методических указаний.

Основную часть программного материала студент-заочник изучает самостоятельно, в межсессионный период. Изучение дисциплины начинается с ознакомления с учебной программой и приобретения необходимой учебной литературы. Программный материал изучается последовательно. Степень усвоения изученного материала помогут вопросы для самоконтроля, приведенные к каждой теме. Материал желательно конспектировать, делать необходимые зарисовки, схемы, таблицы.

Уровень самостоятельной подготовки студента к сессии проверяется преподавателем на самой экзаменационной сессии. По выполненным домашним контрольным заданиям и коллекциям, выполненным практическим работам сдается зачет с отметкой. После изучения дисциплины, Вы сдаете экзамен.

Изучение дисциплины «Основы лесной энтомологии, фитопатологии и биологии лесных зверей и птиц» невозможно без наглядного материала. Полезно использовать, при изучении дисциплины, атласы, определители, плакаты с изображениями изучаемых насекомых, птиц, зверей, болезней леса, а также собранный студентами в лесу коллекционный материал.

Для изучения дисциплины «Основы лесной энтомологии, фитопатологии и биологии лесных зверей и птиц» основной литературы недостаточно, поэтому необходимо пользоваться дополнительной литературой, законодательными и нормативными документами

Прежде чем приступить к выполнению контрольной работы, следует изучить программный материал в следующей последовательности:

УЧЕБНОЕ ЗАДАНИЕ №1

ВВЕДЕНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ ЭНТОМОЛОГИИ

Тема 1.1 Внешнее и внутреннее строение насекомых, их развитие и размножение

Тема 1.2 Классификация и экология насекомых

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ ФИТОПАТОЛОГИИ

Тема 2.1 Общие сведения о болезнях леса

Тема 2.2 Грибы как возбудители болезней древесных пород.

Тема 2.3 Бактерии, вирусы, цветковые растения-паразиты и другие возбудители болезней древесных пород

РАЗДЕЛ 3. ЛЕСНЫЕ ПТИЦЫ И ЗВЕРИ

Тема 3.1 Лесные птицы

Тема 3.2 Лесные звери

Литература

Основные источники:

1. Лесной кодекс Российской Федерации (в последней редакции на момент использования программы)
2. Мозолевская Е.Г., Семенкова И.Г., Беднова О.В. Лесозащита. М.: Лесная промышленность, 2006
3. Тузов В.К., Калиниченко Э.М., Рябинков В.А. Методы борьбы с болезнями и вредителями леса. М.: ВНИИЛМ, 2003
4. Аверкиев И.С.. Атлас вреднейших насекомых леса. М.: Лесная промышленность, 1984
5. Журавлев И.И., Крангауз Р.А., Яковлев В.Г.. Болезни лесных деревьев и кустарников. М.: Лесная промышленность, 1974.
6. Новиков Г.А. Биология лесных зверей и птиц. М.: Высшая школа, 1975
7. Действующая нормативная документация по защите леса:
 - а) Порядок организации лесопатологического мониторинга от 9 июля 2007 №174
 - б) Правила санитарной безопасности в лесах от 29 июня 2007 № 414
 - в) Положение об особенностях реализации заказа на выполнение работ по охране, защите
 - г) Руководство по проектированию, организации и ведению лесопатологического мониторинга от 29 декабря 2007 № 523
 - д) Руководство по проведению санитарно-оздоровительных мероприятий от 29.12. 2007 №523
 - е) Руководство по планированию, организации и ведению лесопатологических обследований от 29.12. 2007 № 523
 - ж) Руководство по локализации и ликвидации очагов вредных организмов от 29.12. 2007 № 523

Дополнительные источники:

1. Воронцов А.И., Мозолевская Е.Г., Соколова Э.С. Технология защиты леса. М.: Экология, 1991
2. Благосклонов К.А. Гнездование и привлечение птиц в сады и парки. М.: Издательство МГУ, 1991
3. Воронцов А.И., Семенкова И.Г. Лесозащита. Изд. 3-е перераб., дополн. М.: ВО Агропромиздат, 1988
4. Мозолевская Е.Г., Соколова Э.С., Воронцова Н.А. Практикум по лесозащите. М.: ВО Агропромиздат, 1988
5. Гусев В.И. Определитель повреждений лесных, декоративных и плодовых деревьев и кустарников. М.: Лесная промышленность, 1984
6. Воронцов А.И.. Лесная энтомология. М.: Экология, 1995
7. Попкова К.В. Общая фитопатология. М.: ВО Агропромиздат, 1989

8. Доппельмаир Г.Г. и др. Биология лесных птиц и зверей. М.: Высшая школа, 1975
9. Энциклопедия лесного хозяйства в 2 томах. М.: ВНИИЛМ, 2006
10. Отраслевые периодические издания
11. Тестовые задания по лесозащите, воспроизводству лесов и заключению договоров. 30 июня 2007 № 418.

Учебное задание № 1

Введение

Студент должен

знать:

- задачи дисциплины, её содержание, связи с другими дисциплинами; историю развития дисциплины.

Содержание дисциплины, задачи и связь с другими дисциплинами.

Краткая история развития, современное состояние и перспективы дальнейшего развития лесозащиты.

Литература

Основная: (1); (2) с. 3-10

Дополнительная: (3) с. 3-6, (6) с. 7-20. (7) с. 3-22

Методические указания

Лесное хозяйство несет большие потери от повреждений леса насекомыми, от болезней, стихийных бедствий, загрязнения окружающей среды, которые не только снижают защитные, эстетические, санитарно-гигиенические свойства, продуктивность леса, но и вызывают его гибель на больших площадях.

Специалисты лесного хозяйства должны иметь глубокие и прочные знания по лесозащите, чтобы сохранять лес здоровым. Необходимы знания правовых отношений в области лесозащитных работ, поэтому нужно изучить статьи Лесного кодекса РФ, связанные с защитой леса.

Чтобы изучить историю развития дисциплины, ознакомиться с трудами ученых, работавшими в области лесной энтомологии и фитопатологии проработайте дополнительную литературу (9) и (11).

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите ученых, внесших вклад в развитие лесозащиты.
2. Объясните значение знаний дисциплины для специалистов лесного хозяйства.
3. Назовите основной документ, регулирующий правовые отношения в лесном хозяйстве.

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ ЭНТОМОЛОГИИ

Тема 1.1 Внешнее и внутреннее строение насекомых, их развитие и размножение

Студент должен

знать:

- строение тела насекомых;
- фазы развития насекомых;
- жизненный цикл насекомых;

уметь:

составлять фонограммы развития насекомых.

Место насекомых в системе животного мира. Основные части тела насекомых и их строение. Кожные покровы, железы, мускулатура. Органы пищеварения, кровообращения, дыхания, выделения и их работа. Нервная система, органы чувств и поведение насекомых. Органы и способы размножения, плодовитость. Размножение насекомых, фазы развития и их характеристика. Полиморфизм, половой диморфизм. Понятие о генерации, диапаузе и фенологии насекомых.

Литература

Основная: (2) с. 11-30; (4) с. 4-7.

Дополнительная: (3) с. 7-21; (4) с. 5-13; (6) с. 20-52; (9)

Методические указания

Группа животных самая многообразная, самая приспособленная к выживанию и воспроизводству на нашей планете, которая появилась 250 млн. лет тому назад с первыми наземными растениями, примитивными животными и почти не изменилась в процессе эволюции живого мира. Писатель Солоухин писал: «Почему бы классу насекомых не считать себя основными обитателями планеты, а остальных - существующими для их комариного и муравьиного удобства». Насекомых изучает наука «Энтомология». Вам предстоит изучить основных насекомых леса. Чтобы изучить внешнее строение, нужно расчленив крупное насекомое (майского хруща, кузнечика и т.д.) и с помощью лупы рассмотреть основные части тела, строение ротового аппарата, усиков, крыльев, ног и придатков брюшка.

Проследите в природе или дома (в садке, банке) весь цикл развития, различные превращения насекомых и назначение каждой фазы развития. Важно уяснить и запомнить такие понятия как: плодовитость, диморфизм, полиморфизм, диапауза, генерация, дополнительное и возобновительное питание, имаго, фенограмма развития насекомого.

Учебный материал хорошо изложен в основной литературе, но для получения более глубоких знаний рекомендуем воспользоваться дополнительной литературой.

Вопросы для самоконтроля

1. Части тела взрослого насекомого, их функции.
2. Типы усиков, ног, ротовых аппаратов насекомых. Приведите примеры.
3. Внутренние органы насекомых, их работа.
4. Фазы развития насекомых, их назначение.
5. Строение крыльев насекомых, их типы, значение в классификации насекомых.
6. Сущность и значение фенограммы развития насекомых.

Тема 1.2. Классификация и экология насекомых

Студент должен

знать:

- характеристику главнейших отрядов насекомых;
- классификацию насекомых по группам вредности, экологическим факторам, влияющим на популяцию;

уметь:

- определять отряды насекомых с помощью определителя;
- визуально определять отряды насекомых по морфологическим признакам;
- определять географическое распространение;
- определять повреждаемые древесные растения.

Понятие о видах и других таксономических единицах насекомых. Характеристика главнейших отрядов насекомых прямокрылые, равнокрылые, полужесткокрылые, чешуекрылые, перепончатокрылые, двукрылые, жесткокрылые.

Классификация насекомых по группам вредности:

Группа I - вредители плодов и семян.

Главнейшие представители: шишковая смолевка, шишковая огневка, листовертка, листовенничная муха, желудевая плодожорка, желудевый долгоносик.

Группа II - вредители молодняков, питомников.

Главнейшие представители: хрущи, слоники, побеговьюны, листоеды.

Группа III - хвое- и листогрызущие вредители.

Главнейшие представители: волнянки, пяденицы, совки, листовертки.

Группа IV - стволовые вредители.

Главнейшие представители: короеды, усачи, златки, древооточцы, стеклянницы, рогохвосты, слоники.

Группа V - технические вредители.

Главнейшие виды: точильщики, усачи.

Понятие об экологии насекомых. Ареале, факторах среды, биологической пластичности насекомых.

Литература

Основная: (2) с. 30-46

Дополнительная: (3) с. 21-32; (4) с. 14-19 (6) с. 52-63, 65-105; (9).

Методические указания.

При изучении темы нужно исходить из того, что насекомые являются продуктом эволюции животного мира и относятся к царству животных. Без знаний классификации насекомых, невозможно пользоваться определителями, а значит нельзя установить вид того или иного насекомого. Не зная вид насекомого, бессмысленно говорить о борьбе с ним.

Вы должны знать принципы современной классификации, деление класса насекомых на отряды и характеристику главнейших из них. Рекомендуем составить таблицу (таблица 1) характеристики основных отрядов насекомых, познакомиться с представителями насекомых различных отрядов.

Окружающая среда (абиотические и биотические факторы) сильно влияет на размножение, развитие и распространение насекомых в лесу. Это имеет огромное практическое значение при лесопатологических обследованиях и прогнозировании численности конкретных видов насекомых.

При рассмотрении основных типов повреждений растений насекомыми, усвойте понятия: популяция, ареал, биологическая пластичность, биотоп, биоценоз, насекомые монофаги, олигофаги, полифаги, ксерофильные, мезофильные, гигрофильные насекомые, минирование, скелетирование листьев, галлы, паразитизм, симбиоз.

При изучении следующих тем данного раздела, необходимо познакомиться с классификацией насекомых по группам вредности, приведенной выше в примерной учебной программе.

Таблица 1. **Характеристика основных отрядов насекомых**

Отряд	Вид	Тип пре- вращения		Крыл ья		Ноги			Рот. ап.		Примеч ание
		п/п	н/п	1	2	I	II	III	Л	и	

Вопросы для самоконтроля

1. Латинское название класса насекомых.
2. Перечислите отряды насекомых с неполным превращением, с полным превращением.
3. Абиотические и биотические факторы, влияющие на популяцию насекомых.

4. Основные типы повреждений растений насекомыми.

5. Классификация насекомых по группам вредности, географическое распространение, повреждаемые древесные растения.

Примерный перечень рекомендуемых практических занятий

1. Ознакомление со строением основных частей тела насекомого, их придатками.

2. Ознакомление с фазами развития насекомых, их основными типами.

3. Определение с помощью определительной таблицы представителей класса насекомых.

4. Ознакомление с типами повреждений, наносимых насекомыми древесным породам.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ ФИТОПАТОЛОГИИ

Тема 2.1. Общие сведения о болезнях леса

Студент должен

знать:

- типы болезней древесных растений и насаждений;
- возбудители инфекционных болезней древесных растений;
- об иммунитете растений;

уметь:

- определять виды болезней леса.

Понятие о болезнях растений и их причинах. Патогенез болезней растений и его основные этапы. Анатомо-морфологические изменения и физиолого-биохимические нарушения у больного растения. Типы заболеваний древесных пород и кустарников. Иммуитет растений к инфекционным болезням. Влияние условий внешней среды, возраста и состояния растений на их устойчивость к болезням. Условия возникновения и затухания эпифитотий.

Литература

Основная: (2) с. 166-177.

Дополнительная: (3) с. 152-160; (4) с. 57-59; (7) с. 8-86; (9).

Нормативная документация: (7).

Методические указания

Фитопатология — наука о болезнях растений, наиболее распространенных в лесу, т. е. это часть лесной фитопатологии. Ваша задача: изучить основные болезни леса, лесной продукции, их возбудителей, диагностические признаки.

Болезнь - сложный патологический процесс, протекающий большей частью в скрытой форме, и только конечная стадия болезни проявляется

отчетливо, что усложняет борьбу с болезнями леса. Трудности в распознавании начальных стадий болезни не дают возможности вовремя разрабатывать активные меры борьбы. Поэтому нужно хорошо знать диагностические признаки начальных стадий развития болезни.

Причины болезней леса весьма разнообразны. Болезни могут быть инфекционными (грибными, бактериальными, вирусными, паразитическими цветковыми растениями -паразитами) и вызваны неблагоприятными условиями окружающей среды (недостаток почвенного питания, различные формы загрязнений, метеорологические факторы, стихийные бедствия, неправильная хозяйственная деятельность человека и др.). Обратите внимание на типы заболеваний, изменения, происходящие в больном растении, на зависимость болезней от биологических свойств возбудителя, от возраста и состояния растений, от условий внешней среды.

Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите и охарактеризуйте изменения, происходящие в больном растении.
2. Назовите этапы развития болезни растения.
3. Перечислите причины болезней леса.
4. Дайте понятие активному и пассивному иммунитетам.
5. Перечислите основные виды болезней леса.
6. Перечислите методы диагностики болезней древесных растений и методы обследования очагов болезней древесных растений и насаждений.

Тема 2.2 Грибы как возбудители болезней древесных пород

Студент должен

знать:

- строение вегетативного тела грибов, видоизменённой грибницы;
- цикл развития грибов;
- типы грибных болезней, их развитие в зависимости от окружающей среды;

уметь:

- классифицировать грибы по отделам и классам.

Место грибов в системе растительного мира. Строение клетки, вегетативного тела грибов, видоизменённая грибница. Цикл развития грибов. Распространения, питание и требования грибов к условиям окружающей среды. Систематика грибов.

Литература

Основная: (2) с. 177-191.

Дополнительная: (3) с. 161-174; (4) с. 59-66; (7) с. 87-214; (9).

Методические указания

Данная тема знакомит с патогенными организмами, вызывающими инфекционные болезни растений. Наиболее широко распространены у растений грибные болезни, которые наносят огромный ущерб лесному хозяйству. Изучите классификацию грибов. Характеризуйте классы, порядки, семейства, роды грибов.

Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите видоизменения грибницы.
2. Охарактеризуйте биологические свойства грибов.
3. Способы размножения высших грибов.
4. Перечислите классы настоящих грибов.

Тема 2.3 Бактерии, вирусы, цветковые растения-паразиты и другие возбудители болезней древесных пород

Студент должен

знать:

- строение бактериальной клетки, размножение и распространение бактерий в природе;
- типы бактериальных болезней древесных пород;
- строение, формы, размножение, распространение вирусов;
- типы вирусных болезней;
- характеристики цветковых растений - паразитов;
- представителей стволовых, стеблевых и корневых паразитов на древесных породах и кустарниках;

уметь:

- определять типы заболеваний древесных пород.

Место бактерий в системе растительного мира. Строение бактериальной клетки. Размножение и распространение бактерий в природе.

Влияние условий окружающей среды на развитие бактерий. Типы бактериальных болезней древесных пород.

Общие сведения о вирусах. Строение и форма вирусных частиц. Размножение и распространение вирусов. Типы вирусных болезней лесных растений.

Общая характеристика цветковых растений-паразитов. Важнейшие представители стеблевых и корневых паразитов на древесных породах и кустарниках (омела, повилика, петров крест, иван-да-марья), причиняемый ими вред и меры борьбы с ними.

Литература

Основная: (2) с. 206-217

Дополнительная: (3) с. 175-181, (7) с. 215-307; (9)

Методические указания

Бактериальные и вирусные болезни имеют сравнительно небольшое распространение в лесах. Вы должны иметь представление о природе бактерий и вирусов, их свойствах и типах вызываемых ими болезней.

Цветковые растения-паразиты наносят ущерб лесному хозяйству, поселяясь на корнях и стеблях древесных растений и питаясь их органическими (паразиты) или минеральными (полупаразиты) веществами.

Примерный перечень рекомендуемых практических занятий.

1. Определение видов болезней леса.
2. Зарисовка грибницы и её видоизменений. Классификация предложенного набора грибов по отделам и классам.
3. Определение типов заболеваний древесных пород.

РАЗДЕЛ 3. ЛЕСНЫЕ ПТИЦЫ И ЗВЕРИ

Тема 3.1 Лесные птицы

Студент должен

знать:

- основные отряды птиц и их значение для лесного хозяйства;
- строение тела птиц;
- годовой жизненный цикл птиц; роль птиц в жизни леса; охрану и привлечение птиц;

уметь:

- определять отряды птиц.

Место птиц в системе животного мира. Краткая характеристика их строения. Функции отдельных органов. Основы классификации птиц. Годовой жизненный цикл птиц. Обзор главнейших отрядов, семейств и видов. Насекомоядные: отряд воробьиные (семейства - врановые, скворцовые, иволговые, пищуховые, поползневые, синицевые, сорокопутовые, мухоловковые, славковые, дроздовые), кукушки, козодои, дятлообразные. Хищные: отряд дневные хищные птицы (семейства соколиные, ястребиные), совы. Охотничье-промысловые: отряды куриные, голубиные. Роль птиц в жизни леса. Охрана и привлечение птиц.

Литература

Основная: (2) с.113-136; (6) с. 11-161,304-377.

Дополнительная: (3) с.118-133; (4) с. 50-53; (8);с. 11-160, (9).

Методические указания

Знание раздела «Лесные птицы и звери» необходимы специалисту лесного хозяйства, т.к. птицы и звери - неотъемлемая часть лесного биоценоза.

Эта тема знакомит с многообразием мира лесных пернатых, с их классификацией, экологией, биологией. Лесовод должен хорошо знать основных представителей лесных птиц, их влияние на жизнь леса. Уметь сохранять полезную для леса фауну, регулировать численность птиц в нужном для лесного хозяйства направлении.

Для более глубокого изучения данной темы нужно пользоваться дополнительной литературой. При изучении раздела пользуйтесь определителями, атласами с изображениями изучаемых животных, посетите ближайший музей.

Вопросы для самоконтроля

1. Характерные особенности в строении лесных птиц.
2. Перечислите отряды насекомоядных птиц, назовите самый многочисленный из них.
3. Назовите виды птиц, уничтожающих насекомых, находящихся под корой и в древесине, в кроне и на стволе дерева, на почве и лесной подстилке.
4. Дайте сравнительную оценку семействам фазановые и тетеревиные, назовите наиболее ценные промысловые виды.
5. Назовите отряды хищных птиц, их значение.
6. Назовите отличительные признаки семейства соколиные от семейства ястребиные.
7. Дайте характеристику отряду сов, особенности их строения.

Тема 3.2 Лесные звери

Студент должен

знать:

- основы классификации, строение тела зверей;
- годовой цикл жизни млекопитающих;
- главные отряды, семейства и виды лесных зверей;
- роль зверей в жизни леса, их охрана;

уметь:

- определять отряды, семейства и виды лесных зверей.

Место зверей в системе животного мира. Краткая характеристика их строения. Функции отдельных органов. Основы классификации. Годовой цикл жизни млекопитающих. Обзор главных отрядов, семейств и видов лесных зверей. Полезные и вредные звери. Насекомоядные (семейства кротовые, ежевые, землеройковые). Рукокрылые или летучие мыши, зайцеобразные, грызуны (семейства беличьи, бобровые, соневые, мышинные, хомякообразные), хищные (семейства медвежьи, куньи, собачьи, кошачьи), парнокопытные (семейства свиные, кабарожьи, олени, полорогие).

Роль зверей в жизни леса. Охрана фауны в нашей стране.

Литература

Основная: (2) с. 136-166; (6) с. 161-377.

Дополнительная: (3) с. 134-151; (4) с. 53-56; (8) с. 161-301; (9).

Методические указания

Роль млекопитающих в лесном биоценозе многогранна и грубо разделить всех животных на полезных и вредных невозможно. Изучая биологию зверей, выделите положительные и отрицательные стороны их жизнедеятельности, роль вида в пищевых (трофических) цепях, значение млекопитающих в народном хозяйстве (пушнина, мясо, лекарственные средства и т. д.).

Проработайте вопросы охраны, восстановления, интродукции и акклиматизации млекопитающих, а также регулирования численности хищников и парнокопытных.

Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите отряды млекопитающих, представители которых являются основными обитателями леса.
2. Назовите самый древний отряд млекопитающих из изученных отрядов, его значение для леса.
3. Назовите ценного пушного зверя из отряда грызунов.
4. Образ жизни и значение для лесного хозяйства отряда рукокрылые.
5. Положительное и отрицательное значение парнокопытных, их образ жизни.
6. Назовите представителей отряда хищных, имеющих охотопромысловое значение, снижающих численность насекомых в лесной подстилке, выполняющих роль санитаров в лесу.

Примерный перечень рекомендуемых практических занятий

1. Ознакомление с внешним строением и частями тела птиц. Определение отряда из предложенного набора птиц.
2. Ознакомление с морфологией млекопитающих и определение представителей отрядов в наборе.

Таблица распределения вопросов контрольной работы.

Вариант	Номера вопросов	Вариант	Номера вопросов
01	1; 2, 10,29, 37, 56, 64,	51	1, 6, 14, 33, 41,52, 60,
02	1;3, 11,30, 38,57, 65,	52	1, 7, 15, 34, 42,53, 61,

03	1;4, 12,31, 39,58, 66,	53	1, 8, 16, 35, 43,54, 62,
04	1;5, 13,32, 40,59, 67,	54	1, 9, 17, 36, 44,55, 63,
05	1;6, 14,33, 41,60, 68,	55	1, 10, 18, 37, 45,56, 64,
06	1;7, 15,34, 42,61, 69,	56	1, 11, 19, 38, 46,57, 65,
07	1;8, 16,35, 43,62, 70,	57	1, 12, 20, 39, 47,58, 66,
08	1;9, 17,36, 44,63, 71,	58	1, 13, 21, 40, 48,59, 67,
09	1;10, 18,37, 45,64, 72,	59	1, 14, 22, 41, 49,60, 68,
10	1;11, 19,38, 46,65, 73,	60	1, 15, 23, 42, 50,61, 69,
11	1;12, 20,39, 47,66, 74,	61	1, 16, 24, 43, 51,62, 70,
12	1; 2,13, 21,40, 48,67,	62	1, 17, 25, 44, 52,63, 71,
13	1; 3,14, 22,41, 49,68,	63	1, 18, 26, 45, 53,64, 72,
14	1; 4,15, 23,42, 50,69,	64	1, 19, 27, 46, 54,65, 73,
15	1; 5,16, 24,43, 51,70,	65	1, 20, 28, 47, 55,66, 74,
16	1; 6,17, 25,44, 52,71,	66	1, 2, 21, 29, 48, 56,67,
17	1; 7,18, 26,45, 53,72,	67	1, 3, 22, 30, 49, 57,68,
18	1; 8,19, 27,46, 54,73,	68	1, 4, 23, 31, 50, 58,69,
19	1; 9,20, 28,47, 55,74,	69	1, 5, 24, 32, 51, 59,70,
20	1; 2, 10,21, 29,48, 56,	70	1, 6, 25, 33, 52, 60,71,
21	1; 3, 11,22, 30,49, 57,	71	1, 7, 26, 34, 53, 61,72,
22	1; 4, 12,23, 31,50, 58,	72	1, 8, 27, 35, 54, 62,73,
23	1; 5, 13,24, 32,51, 59,	73	1, 9, 28, 36, 55, 63,74,
24	1; 6, 14,25, 33,52, 60,	74	1,2, 10,29, 37,56, 64,
25	1; 7, 15,26, 34,53, 61,	75	1,3, 11,30, 38,57, 65,
26	1; 8, 16,27, 35,54, 62,	76	1,4, 12,31, 39,58, 66,
27	1; 9, 17,28, 36,55, 63,	77	1,5, 13,32, 40,59, 67,
28	1; 10, 18,29, 37,56, 64,	78	1,6, 14,33, 41,60, 68,

29	1; 11, 19,30, 38,57, 65,	79	1,7, 15,34, 42,61, 69,
30	1; 12, 20,31, 39,58, 66,	80	1,8, 16,35, 43,62, 70,
31	1; 13, 21,32, 40,59, 67,	81	1,9, 17,36, 44,63, 71,
32	1; 14, 22,33, 41,60, 68,	82	1,10, 18,37, 45,64, 72,
33	1; 15, 23,34, 42,61, 69,	83	1, 11, 19,38, 46,65, 73,
34	1; 16, 24,35, 43,62, 70,	84	1,12, 20,39, 47,66, 74,
35	1; 17, 25,36, 44,63, 71,	85	1, 2,13, 21,40, 48,67,
36	1; 18, 26,37, 45,64, 72,	86	1, 3,14, 22,41, 49,68,
37	1; 19, 27,38, 46,65, 73,	87	1, 4,15, 23,42, 50,69,
38	1; 20, 28,39, 47,66, 74,	88	1, 5,16, 24,43, 51,70,
39	1; 2,21, 29,40, 48,67,	89	1, 6,17, 25,44, 52,71,
40	1; 3, 22, 30,41, 49,68,	90	1, 7,18, 26,45, 53,72,
41	1; 4, 23, 31,42, 50, 69,	91	1, 8,19, 27,46, 54,73,
42	1; 5, 24, 32,43, 51, 70,	92	1, 9,20, 28,47, 55,74,
43	1; 6, 25, 33,44, 52,71,	93	1, 2,10,21, 29,48, 56,
44	1; 7, 26,45,72, 53, 34,	94	1, 3, 11,22, 30,49, 57,
45	1; 8, 27, 35,46, 54,73,	95	1, 4, 12,23, 31,50, 58,
46	1; 9, 28, 36,47, 55, 74,	96	1, 5, 13,24, 32,51, 59,
47	1; 2,10, 29, 37,48, 56,	97	1, 6, 14,25, 33,52, 60,
48	1; 3, 11, 30, 38,49, 57,	98	1, 7, 15,26, 34,53, 61,
49	1; 4, 12, 31, 39,50, 58,	99	1, 8, 16, 27, 35,54, 62,
50	1; 5, 13, 32,51, 40,59,	100	1, 9, 17,28, 36,55, 63,

Методические указания по выполнению контрольной работы.

По дисциплине «Основы лесной энтомологии, фитопатологии и биологии лесных зверей и птиц» выполняется одна контрольная работа. Контрольная работа включает вопросы разделов: 1. « Основы лесной энтомологии», 2. «Основы лесной фитопатологии», 3. «Лесные звери и птицы». Каждая контрольная работа состоит из 7 вопросов по стовариантной системе. Номера

вопросов по вариантам имеются в Таблице распределения вопросов контрольной работы. Номер варианта берется по двум последним цифрам шифра.

Контрольную работу выполняйте разборчивым четким почерком, через строчку, каждый вопрос в контрольной работе должен быть четко выделен. Для замечаний и дополнений преподавателя на каждой странице тетради оставляйте поля (4 см) а также не менее одной страницы в конце работы для написания рецензии преподавателем. Ответ на каждый вопрос необходимо начинать с новой страницы или отступив 2-3 клетки.

Контрольную работу можно выполнить и в машинописном (компьютерном) варианте. В этом случае текст печатается через полтора интервала на одной стороне стандартного листа белой бумаги формата А4. Страницы должны иметь поля не менее: левое 20 мм, правое 10мм, верхнее 15 мм, нижнее 20мм. Плотность текста должна быть одинаковой: на каждой странице по 28-30 строк. Все страницы контрольной работы нумеруются по порядку. Нумерация страниц производится в верхней части листа (по центру или справа). При этом первой страницей считается титульный лист. На нем номер страницы не ставится, а на следующей странице ставится цифра «2» и т.д.

Ответы дополняйте рисунками, графиками, схемами, таблицами, фотографиями. Не забывайте указывать латинские названия описываемых в контрольной работе представителей.

Средний объем контрольной работы - 18-20 страниц, написанных от руки и 13-15 страниц машинописного текста. Не забывайте указывать номер варианта контрольной работы, используемую литературу, дату выполнения работы и ставить свою подпись.

Для выполнения некоторых вопросов контрольной работы Вам необходимо посетить лесничество (лесопарк), проконсультироваться у инженера защиты и охраны леса или лесничего о наличии в лесу вредителей и болезней.

Сбор и оформление практического материала

Изучение разделов «Основы лесной энтомологии» и «Основы лесной фитопатологии» сопровождается сбором коллекционного материала:

1. Коллекции насекомых - вредителей леса в различных фазах развития (яйца, личинки, куколки, имаго - взрослые насекомые) - 30 видов.
2. Образцы повреждений растений насекомыми - 10 образцов.
3. Коллекция типов болезней леса - 10 образцов.
4. Коллекция плодовых тел грибов, вызывающих болезни леса - 10 образцов.

При изучении раздела «Основы лесной энтомологии» - сбор насекомых и повреждений ими древесно-кустарниковых пород нужно проводить в течение

всего вегетационного периода, начиная с мая месяца. Можно собирать имаго, личинок (гусениц), куколок, яйцекладки.

Для сбора насекомых необходим сачок, несколько банок, пробирок, нож, топор, морилку. В банку или пробирку с 70 % спиртом или с 40 % формалином Вы помещаете личинок хвое - и листогрызущих насекомых. Для сохранения белой окраски и формы личинок стволовых вредителей на 5 мин. залить кипятком, а затем поместить в банку или пробирку, залит спиртом. Для извлечения личинок стволовых вредителей, соскабливания яйцекладок со стволов используют нож, топор, морилку - для сбора взрослых насекомых. В банку на 250 мл, на дно кладете слой ваты, закрываете фильтровальной бумагой, а для предохранения насекомых от повреждений (при соприкосновении друг с другом) кладете между ними узко нарезанные полоски фильтровальной бумаги, пробка не должна пропускать воздух. Перед экскурсией в лес поместите в морилку тампон ваты, смоченный эфиром или хлороформом. Это морилка - для насекомых с мягкими крыльями (клопы, мухи, перепончатокрылые и др.). Жуков собирайте в банку с 70 % спиртом.

Коллекции насекомых помещайте в деревянные ящички или картонные коробки, дно ящика выстилается пластинками из пробки, прессованного торфа, или пенопласта.

Умертвленных насекомых раскладывают на лист чистой бумаги, классифицируют по отрядам, накалывают на специальные энтомологические булавки, которые изготавливаются разной толщины: под №№ 000 - 0,25мм, 00 - 0,3мм, 0 - 0,35мм, 1 - 0,4мм, 2 - 0,45мм, 3 - 0,5мм. Наиболее употребляемые булавки № 3, они пригодны для накалывания многих жуков и чешуекрылых. Существуют определенные правила накалывания насекомых. Булавку вводят в тело насекомого вертикально на $\frac{2}{3}$ ее длины в строго определенном месте:

а) жуков прокалывают в правое надкрылье, немного позади и справа от щитка; нижний конец булавки должен пройти между 2-й и 3-й парой ног;

б) прямокрылых, при сложенных крыльях - в правое надкрылье, несколько правее средней линии тела;

в) бабочек, перепончатокрылых, мух, стрекоз - в грудь, между основаниями крыльев (по средней линии);

г) мелких насекомых следует наклеивать на кончик вырезанной уголком бумаги, насаженной на булавку.

Коллекцию имаго можно оформить и другим способом: насекомых вынуть из морилки, разложить по отрядам и семействам на вату, расстеленную в коробке из - под печенья, конфет. Сверху покрыть тонким слоем ваты и листами бумаги, на которых указать место и время сбора.

Поврежденные насекомыми листья высушивайте под легким прессом, галлы помещайте в 4 % раствор формалина, повреждения на стволах выпиливайте таким образом, чтобы полностью сохранились их изображения на древесине, лишнюю древесину скалывайте. Полученные пластинки, с ходами насеко-

мых, снабжайте на обратной стороне этикетками или надписями карандашом с указанием времени и места сбора, вида вредителя древесной породы.

При изучении раздела «Основы лесной фитопатологии», в основном, осуществляют сбор образцов болезней леса и плодовых тел грибов-возбудителей болезней.

Сбор образцов болезней можно собирать в различных насаждениях, лесных культурах, питомниках. Гербарным способом собирают хорошо заметные на листьях - мучнистую росу, пятнистости. На сеянцах сосны легко обнаружить болезнь типа шютте. На стволах взрослых деревьев часто встречаются плодовые тела трутовиков, а в древесине — гниль. На стволах можете увидеть ступенчатый или опухолевидный рак, на ветвях - проявления некрозов, на опавших желудях - мумификацию и т. д.

Деревянистые и пробковые плодовые тела дереворазрушающих грибов необходимо тщательно высушивать на солнце и обрабатывать формалином. Мясистые плодовые тела, во избежание изменений их формы и окраски, лучше помещать в банку с формалином и плотно закупоривать.

Гнили и раковые заболевания вырезайте из больных деревьев. Образцы должны быть размером 10 на 12 см, хорошо обработаны в виде тонких тангентальных, радиальных или торцовых срезов толщиной около 1 см. Все экспонаты должны иметь этикетки с указанием места и времени сбора (лесхоз, лесничество, древесная порода, число, месяц, год).

При сборе и оформлении практического материала, пользуйтесь определителями, атласами, учебниками, указанными в рекомендуемой литературе.

Коллекции и весь самостоятельно выполненный домашний учебный материал привозите на сессию, сдаете зачет преподавателю. Контрольную работу высылаете на проверку согласно времени, указанному в графике.

Для дачи ответа на вопрос контрольной работы № 1 необходимо посетить лесничество (лесопарк) и обратиться за консультацией к инженеру охраны и защиты леса или к лесничему (его помощнику).

Вопросы контрольной работы.

1. Перечислите виды вредителей и типы болезней леса, существующих на территории ближайшего лесничества (лесопарк). Укажите семейство, род, вид (латинское название) не менее 10 видов насекомых, их кормовую породу 5 типов болезней, и их возбудителей и признаки.
2. Перечислите отделы тела насекомого, опишите составные части, типы брюшка насекомого. Зарисуйте типы брюшка.
3. Охарактеризуйте типы ротовых аппаратов насекомых, зарисуйте составные части грызущего ротового аппарата.
4. Опишите строение, охарактеризуйте типы крыльев насекомых. Зарисуйте типы жилкования крыльев.
5. Перечислите отличительные признаки насекомых от других животных, зарисуйте типы усиков и ног.

6. Назовите и охарактеризуйте отделы полости тела насекомого.
7. Опишите строение и функции органов пищеварения, выделения, железы и секрции.
8. Опишите строение и функции кровеносной системы, особенности органов дыхания.
9. Опишите строение и функции нервной системы, поведение насекомых, инстинкты.
10. Органы и способы размножения насекомых. Половой диморфизм.
11. Перечислите периоды развития насекомого, дайте им краткую характеристику.
12. Опишите превращение насекомых, дайте характеристику каждой фазе развития.
13. Дайте понятие генерации, диапаузе насекомых. Приведите примеры.
14. Составьте схему классификации насекомых.
15. Охарактеризуйте отряды насекомых с неполным превращением, назовите представителей отрядов.
16. Охарактеризуйте отряды насекомых с полным превращением, назовите представителей отрядов.
17. Перечислите абиотические факторы среды, приведите примеры их влияния на насекомых.
18. Дайте характеристику биотическим факторам, влияющим на насекомых. Что такое биологическая пластичность, симбиоз, паразитизм?
19. Перечислите факторы, влияющие на устойчивость древесных пород к вредным насекомым. Резистентность, выносливость.
20. Перечислите, охарактеризуйте и зарисуйте типы повреждений древесных пород насекомыми.
21. Динамика численности насекомых, чем она регулируется, значение ее в организации борьбы с вредителями леса.
22. Классификация насекомых по группам вредности. Приведите примеры представителей насекомых каждой группы (русское и латинское названия).
23. Дайте понятие о болезнях растений. Опишите типы болезней и причины их вызывающие.
24. Иммунитет растений к инфекционным болезням: его формы, выносливость растений, возрастная устойчивость, влияние условий среды.
25. Перечислите и охарактеризуйте главные причины возникновения неинфекционных болезней у растений.
26. Строение тела грибов и видоизменения грибницы.
27. Питание и условия жизни грибов.
28. Постройте схему деления царства грибов на отделы, классы, подклассы, порядки.
29. Половое размножение грибов: типы полового спороношения, спороношение высших грибов.

30. Виды бесполого размножения грибов. Зарисуйте спорангии и конидиеносцы со спорами.
31. Характеристика классов низших грибов.
32. Характеристика класса сумчатых грибов.
33. Краткая характеристика класса грибов-базидиомицетов.
34. Характеристика класса несовершенных грибов.
35. Цикл развития и типы спороношения ржавчинных грибов.
36. Характеристика грибов-базидиомицетов порядка гименомицеты, формы плодовых тел.
37. Бактериальные болезни растений: типы болезней, характеристика патогенов.
37. Вирусные болезни растений: типы болезней, характеристика патогенов.
39. Характеристика основных паразитов из высших цветковых растений.
40. Место птиц в системе животного мира, особенности внешнего и внутреннего строения.
41. Годовой жизненный цикл птиц.
42. Характеристика отряда голуби: морфология, представители, образ жизни, значение.
43. Характеристика семейства тетеревиные отряда куриные: морфология, представители, образ жизни, значение.
44. Характеристика семейства фазановые отряда куриные: морфология, представители, образ жизни, значение.
45. Характеристика семейства соколиные отряда дневных хищников.
46. Характеристика семейства ястребиные отряда дневных хищников.
47. Характеристика отряда совы: классификация, представители, морфология, образ жизни, значение.
48. Характеристика отряда кукушки: морфология, образ жизни, представители, значение.
49. Характеристика отряда козодои: морфология, образ жизни, представители, значение.
50. Характеристика отряда дятловые: морфология, образ жизни, представители, значение.
51. Дайте краткую характеристику отряду воробьиные, перечислите основные семейства птиц, входящих в него.
52. Характеристика семейства врановые: представители, морфология, образ жизни, значение.
53. Характеристика семейства синицевые: представители, морфология, образ жизни, значение.
54. Характеристика семейств скворцовые и иволговые: представители, морфология, образ жизни, значение.
55. Характеристика семейств поползневые и пищуховые: представители, морфология, образ жизни, значение.

56. Характеристика семейств сорокопутовые, вьюрковые: представители, морфология, образ жизни, значение.
57. Характеристика семейства мухоловковые: представители, морфология, образ жизни, значение.
58. Характеристика семейства славковые: представители, морфология, образ жизни, значение.
59. Характеристика семейства дроздовые: представители, морфология, образ жизни, значение.
60. Использование птиц для борьбы с вредными насекомыми, охрана и привлечение птиц.
61. Место зверей в системе животного мира, особенности их строения.
62. Характеристика отряда насекомоядные: классификация, представители, их образ жизни, значение.
63. Характеристика отряда зайцеобразные: классификация, представители, их образ жизни, значение.
64. Характеристика отряда рукокрылые: морфология, образ жизни, представители, значение.
65. Характеристика семейств беличьи и соневые: морфология, образ жизни, представители, значение.
66. Характеристика семейств мышинные, хомякообразные: морфология, образ жизни, представители, значение.
67. Характеристика семейства бобровые: морфология, образ жизни, представители, значение.
68. Общая характеристика отряда хищных млекопитающих. Перечислите семейства.
69. Характеристика семейства медвежьи и кошачьи: представители семейств, образ жизни, морфология, значение.
70. Характеристика семейства куньи: классификация, представители, особенности строения, образ жизни, значение.
71. Характеристика семейства собачьи: представители, их образ жизни, морфология, значение, регулирование численности.
72. Дайте общую характеристику отряду парнокопытные, подробнее опишите семейство полорогие.
73. Характеристика семейств свиньи и кабарожьи: представители, морфология, образ жизни, значение, регулирование численности.
74. Характеристика семейства олени: представители, морфология, образ жизни, значение, регулирование численности.