

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ
АГРОБИОТЕХНОЛОГИЙ

ФИТОПАТОЛОГИЯ И ЭНТОМОЛОГИЯ

Методические указания

по выполнению контрольной работы

по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело

направленность (профиль) Управление лесами и цифровое лесоустройство

Новосибирск

2023

УДК 632 (07)
ББК 44.6/7, Я 7
Ф 643

Кафедра защиты растений

Составители:

канд. биол. наук, доц. *О.А. Казакова*
доктор с.-х. наук, проф. *Пилипова Ю.В.*
ст. преподаватель *О.Н. Гербер*

Рецензент: заведующий кафедрой лесного хозяйства, доцент, к.с.-х.н.
О.В. Паркина (Новосибирский ГАУ)

Фитопатология и энтомология: методические указания/
Новосибирский государственный аграрный университет, Институт
Фундаментальных и Прикладных Агробиотехнологий; составители: *О.А.*
Казакова, Ю.В. Пилипова, О.Н. Гербер. – Новосибирск: НГАУ «Золотой
колос», 2023. – 16 с.

Методические указания по выполнению контрольной работы
предназначены для студентов - бакалавров обучающихся по направлению
подготовки 35.03.01 Лесное дело всех форм обучения, изучающих
теоретический и практический курс дисциплины «Фитопатология и
энтомология».

Утверждены и рекомендованы к изданию методической комиссией
Института Фундаментальных и Прикладных Агробиотехнологий (протокол
№ 02 от 27 октября 2023г.).

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина Б1.О.18 «Фитопатология и энтомология» изучается студентами 3-го курса, обучающимися по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело.

По окончании изучения дисциплины, студент должен:

знать: основные понятия и положения теории патогенеза, роль главных групп и видов возбудителей болезней и вредителей лесных насаждений в ухудшении состояния и продуктивности лесов, методы проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности, методы выявления вредителей, методы учета болезней лесных пород.

уметь: проводить диагностику и оценивать пораженность лесных насаждений болезнями с определением их вредоносности; распознавать главнейших вредителей растений по отдельным фазам их развития и по наносимым ими повреждениям с использованием информационно-коммуникационных технологий; уметь применять на практике современные методы и средства защиты растений от болезней и вредителей леса

владеть: методами учета и выявления основных болезней и вредителей леса; навыками подбора и обоснования защитных мероприятий, навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

Контрольная работа по дисциплине состоит из 2-х частей:

- первая часть включает задания по части «Фитопатология»;
- вторая часть вопросы по части «Энтомология».

Контрольные задания выполняются после проработки учебной литературы. Они служат для проверки усвоения материала, предусмотренного программой курса.

Контрольные задания можно предоставить в рукописном виде или выполнить на компьютере. При этом работа может быть проиллюстрирована. Образец оформления титульного листа представлен в приложении 1.

Первая часть контрольной работы выполняется по разделу «Фитопатология».

Задание 1

Все указанные в списке болезни разбейте на группы с учетом вызывающей их причины и заполните таблицу 1.

Обыкновенное шютте сосны	Солнечный ожог коры
Серая гниль всходов ели	Парша осины
Обмерзание кроны	Морозобойный рак
Ржавчина хвои ели	Сосудистый микоз дуба
Недостаток фосфора	Ржавчина шишек ели
Увядание всходов вследствие засухи	Снежное шютте сосны
Бугорчатый рак сосны	Бурое слизетечение тополя
Сосновый вертун	Недостаток азота

Таблица 1 – Этиологическая (причинная) классификация болезней

<i>Неинфекционные, вызванные неблагоприятными условиями:</i>					
№ пп	погодными	№ пп	почвенными	№ пп	другими
<i>Инфекционные, вызванные:</i>					
№ пп	грибами	№ пп	вирусами, вириоидами, микоплазмами	№ пп	бактериями, актиномицетами

Дать определения следующим терминам:

Болезнь – это _____

Инфекционные болезни – это _____

Неинфекционные болезни – это _____

Возбудитель болезни – это _____

Задание 2

Изучите симптомы приведённых ниже заболеваний, используя материалы учебной литературы, интернет ресурсов. Распределите заболевания по типам болезни (симптомам болезни). Заполните таблицу 2. Если заболевание имеет несколько типов болезни (симптомов болезни), то их следует отметить в соответствующих строчках.

Обыкновенное шютте сосны	Бурый цитоспоровый некроз тополя
Серая гниль всходов ели	Парша осины
Голландская болезнь ильмовых	Сосновая губка
Ржавчина хвои ели	Сосудистый микоз дуба
Бурая пятнистость тополя	Ржавчина шишек ели
Мучнистая роса дуба	Снежное шютте сосны
Трутовик швейница	Бурое слизетечение тополя
Сосновый вертун	Мучнистая роса осины
Вертициллезное усыхание клена	Деформация плодиков тополя

Таблица 2 – Классификация заболеваний по типам болезней (симптомам болезни)

Вариант № (указать выбранный вами вариант)

№ пп	Симптомы болезней (типы болезней)	Заболевания
1	Гниль	
2	Увядание	
3	Некроз	
4	Изменение окраски (хлороз, мозаика и др.)	
5	Налет	
6	Опухоль (нарост)	
7	Деформация (всего растения и отдельных органов)	

8	Пустулы	
9	Язвы, трещины	
10	Выделения (камедь, смола и др.)	
11	Появление шляпок грибов	
12	Болезни типа шютте	

Задание 3.

Заполните таблицу 3. Утвердительный ответ обозначьте знаком «+», отрицательный – знаком «-». Дайте краткое словесное описание.

Таблица 3 – Сравнительная характеристика разных групп фитопатогенов

№ пп	Особенности (признаки)	Грибы	Бактерии	Вирусы
1	Клеточное строение	+	+	–
2	Типичное строение вегетативного тела	мицелий		
3	Наличие настоящего ядра			
4	Размножение:			
	– простое деление клетки			
	– вегетативное			
	– бесполое			
	– половое			
	– репликация			
5	Заражение растений:			
	– через неповрежденные покровные ткани (эпидермис, перидерма)			
	– через естествен. отверстия (устьица, чечевички, водяные поры и др.)			
	через раны (механические, от насекомых, нематод и др.)			
6	Распространение в течение вегетации:			
	– воздушно-капельное			
	– через почву			
	– вредителями			
	– контактно (при уходе, касании)			
7	Сохранение в зимний период:			

	– семена			
	– посадочный материал			
	– лиственный опад (и другие растительные остатки)			
	– живые растения			
	– многолетние сорняки			
	– насекомые			

Задание 4

Выбрать одно заболевание и описать его по предоставленному плану.

Обыкновенное шютте сосны	Бурый цитоспоровый некроз тополя
Удушье сеянцев	Парша осины
Голландская болезнь ильмовых	Сосновый вертун
Ржавчина хвой ели	Сосудистый микоз дуба
Бурая пятнистость тополя	Ржавчина шишек ели
Мучнистая роса дуба	Снежное шютте сосны

Заболевание:	
Ареал распространения:	
Вредоносность:	
Симптомы на растении:	
Микроскопические признаки:	
Цикл развития заболевания (схематическое изображение, рисунок)	
Факторы передачи из года в год:	
Факторы передачи в течение вегетации:	
Система защитных мероприятий:	

Дать письменное определения понятию *вредоносность*

Вредоносность заболевания – это...

Задание 5.

Контрольный тест

1. Некрозы представляют собой: а) отмершие, обычно сухие участки растения, резко ограниченные от здоровой ткани; б) обесцвеченные участки растения.
2. Хлороз – это: а) посветление или пожелтение листьев; б) отмирание ткани листа.
3. Гнили характеризуются: а) размягчением и разрушением тканей растения; б) выделением слизистого экссудата; в) потемнением корневой системы.
4. Налет образуют: а) мицелий и его видоизменения у паразита; б) споронотение паразита; в) мицелий и споронотение паразита.
5. Кусочки споронотения грибов, вначале прикрытые эпидермисом, а затем разрывающиеся называются: а) пикниды; б) пустулы; в) плодовые тела; г) пятна.
6. Местное заболевание покровных тканей, при котором кусочки эпидермиса разрываются и образуют струпья, называется: а) парша; б) язва; в) изъязвление; г) сухая гниль.
7. Почернение и ссыхание пораженных органов растения называется: а) мацерация; б) мумификация; в) фасциация.
8. Какие роды грибов могут вызывать инфекционное полегание: а) р. *Fusarium*; б) р. *Botritis*; в) р. *Septoria*; г) р. *Pythium*
9. Болезни типа шютте – это: а) болезни листьев; б) болезни хвои; в) болезни стеблей
10. Виды шютте у сосны обыкновенной: а) снежное; б) обыкновенное; в) желтое; г) осеннее
11. Появление на поверхности листьев черной, легко стирающейся пленки называется: а) чернь; б) головня; в) налет.

Список рекомендуемой литературы

1. Фитопатология: учебник / под ред. О.О. Белошапкиной. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 288 с., [16] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/5617. - ISBN 978-5-16-009862-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1931491>
2. Чураков, Б. П. Лесная фитопатология / Б. П. Чураков, И. А. Алексеев, Д. Б. Чураков ; под редакцией Б. П. Чураков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 364 с. — ISBN 978-5-507-47166-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334007>
3. Чураков, Б. П. Лесная фитопатология: учебник / Б. П. Чураков, Д. Б. Чураков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1223-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210812>
4. Дьяков Ю.Т. Общая фитопатология. – М.: Юрайт, 2016. – 230 с.
5. Минкевич И. И. Фитопатология. Болезни древесных и кустарниковых пород [Электронный ресурс] : учебное пособие / Минкевич И. И., Дорофеева Т. Б., Ковязин В. Ф. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 191 с.
6. <http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>

Вторая часть контрольной работы выполняется по разделу Энтомология и состоит из 3 вопросов.

Всего в задании имеется 58 вопроса, сгруппированных в 40 вариантов (табл. 7), вариант выбирается по последним цифрам номера зачетки.

Ответ на вопросы, касающиеся конкретного вида вредителя, следует давать по следующей схеме:

- Русское и латинское наименование вида.
- Систематическое положение (отряд, семейство).
- Главные диагностические признаки, отличающие от близких видов.

При этом не следует увлекаться подробным описанием особенностей наружного строения. Необходимо лишь уделить внимание главным диагностическим признакам. Что касается внешнего вида, то все изучаемые насекомые будут рассмотрены на лабораторном практикуме.

- Образ жизни: а) время лёта; б) примерная плодовитость и место откладки яиц; в) наличие или отсутствие дополнительного питания имаго; г) время и особенности питания личинок; д) фаза и место зимовки; е) продолжительность генерации, наличие диапаузы.

- Особенности экологии: а) повреждаемая порода; б) приуроченность к фазе развития растений; в) отношение к структуре насаждения, его возрасту и т.п.

Таблица 4. Контрольные задания

Вариант	Номера вопросов			Вариант	Номера вопросов			Вариант	Номера вопросов		
1	1	17	34	14	12	19	49	27	7	24	42
2	2	15	30	15	13	15	50	28	8	23	37
3	3	16	32	16	14	19	51	29	3	22	36
4	4	19	31	17	9	16	52	30	1	21	45
5	5	18	33	18	11	15	53	31	14	20	31
6	6	15	32	19	13	17	54	32	11	25	32
7	7	18	30	20	12	18	55	33	10	26	33
8	8	17	31	21	6	30	58	34	12	27	34
9	4	19	34	22	7	29	43	35	13	28	30
10	5	16	33	23	8	28	44	36	14	29	32
11	9	18	46	24	3	27	45	37	13	30	34
12	10	17	47	25	2	26	40	38	9	20	33
13	11	16	48	26	1	25	59	39	13	21	30
								40	12	22	31

Вопросы к контрольной работе

1. Внешнее строение тела насекомого
2. Отличие насекомых от паукообразных, многоножек и ракообразных
3. Типы ротовых аппаратов, связь с характером повреждений

4. Строение и типы усиков, примеры
5. Строение груди и её придатков, их роль в жизни насекомых, примеры
6. Строение и типы ног (связь с образом жизни и средой обитания), примеры
7. Крылья насекомых, их типы. Характеристика крылатых насекомых различных отрядов по трем классификационным признакам с примерами
8. Строение брюшка, виды сочленения его с грудью, придатки брюшка, примеры
9. Метаморфоз насекомых. Типы метаморфоза. Примеры
10. Развитие зародыша, типы яиц и характер их откладки на примерах конкретных видов.
11. Характеристика типов личинок насекомых, примеры. Назначение фазы личинки
12. Типы куколок насекомых, примеры. Значение фазы в жизни насекомых
13. Типы размножения насекомых. Привести примеры
14. Приуроченность развития насекомых к фенофазам растений, примеры
15. Пищеварительный аппарат насекомых, строение, функции отделов
16. Кровеносная система насекомых, строение, функции гемолимфы
17. Органы дыхания. Использование в практике защиты растений знание работы системы дыхания
18. Органы размножения самца и самки, строение
19. Нервная система насекомых, строение, функции. Таксисы, поведение насекомых
20. Действие экологических факторов на насекомых

21. Абиотические и эдафические факторы, влияние их на численность фитофагов
22. Биотические и антропогенные факторы. Роль их в природе и практической защите растений
23. Характеристика отряда прямокрылых. Представители
24. Характеристика отряда полужесткокрылых. Представители
25. Характеристика отряда равнокрылых. Представители
26. Характеристика отряда жесткокрылых. Представители
27. Характеристика отряда бахромчатокрылых. Представители
28. Характеристика отряда перепончатокрылых. Представители
29. Характеристика отряда чешуекрылых. Представители
30. Характеристика отряда двукрылых. Представители
31. Классификация методов лесозащиты от вредителей
32. Биофизический метод борьбы с фитофагами (сущность, диапазон использования)
33. Биологический метод борьбы с вредителями. Определение, общая характеристика макро-, микробиометода, способы.
34. Карантин растений и химический метод борьбы с вредителями растений (сущность, диапазон использования)
35. Корневые вредители. Видовой состав. Биология, вредоносность
36. Пластинчатоусые жуки. Видовой состав. Биология, вредоносность
37. Щелкуны. Видовой состав. Биология, вредоносность
38. Вредители питомников, культур естественного возобновления
39. Грызущие вредители молодых деревьев. Видовой состав. Биология, вредоносность
40. Побеговьюны. Видовой состав. Биология, вредоносность
41. Сосущие вредители молодых деревьев. Видовой состав. Биология, вредоносность

42. Хвое- и листогрызущие. Биологические особенности. Меры борьбы
43. Коконопряды. Видовой состав. Биология, вредоносность
44. Непарный шелкопряд. Биология, вредоносность
45. Обыкновенный сосновый пилильщик. Биология, вредоносность
46. Сосновая совка. Биология, вредоносность
47. Ивовая волнянка. Биология, вредоносность
48. Тополевый и осиновый листоед. Биология, вредоносность
49. Шелкопряд монашенка. Биология, вредоносность
50. Кольчатый коконопряд. Биология, вредоносность
51. Лунка серебристая. Биология, вредоносность
52. Стволовые вредители. Биологические особенности. Меры борьбы
53. Березовый заболонник. Биология, вредоносность
54. Зеленая узкотелая златка. Биология, вредоносность
55. Технические вредители. Биологические особенности. Меры борьбы
56. Мебельный точильщик. Биология, вредоносность
57. Домовый точильщик. Биология, вредоносность
58. Черный домовый усач. Биология, вредоносность

Рекомендуемая литература

1. Мозолевская Е.Г. Лесная энтомология / Е.Г. Мозолевская и др.; под ред.: Е.Г. Мозолевской. – М.: Академия, 2010. - 416 с.

Перечисленные издания имеются в библиотеке университета.

Список дополнительной литературы

1. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология / Г.Я. Бей-Биенко. – СПб: Проспект Науки, 2008 – 485 с.
2. Практикум по лесной энтомологии / Е.Г. Мозолевская и др.; под ред.: Е.Г. Мозолевской. – М.: Академия, 2004. – 265 с.
3. Буланова, О. С. Энтомология. Определение стволовых и технических вредителей: лаб. практикум / О.С. Буланова. – Красноярск: СибГУ им. академика М.Ф. Решетнёва, 2022. – 86 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/269939> (ЭБС-ЛАНЬ)
4. Штерншис М.В. Биологическая защита растений / М.В. Штерншис, Ф.С. Джалилов, И.В. Андреева, О.Г. Томилова. - М.: КолосС, 2020. – 264 с.
5. Бабенко А.С. Энтомофаги в защите растений / А.С. Бабенко, М.В. Штерншис, И.В. Андреева и др. – Новосибирск: Новосиб. гос. аграр. ун-т, 2001. – 153 с.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Институт Фундаментальных и Прикладных Агробиотехнологий

Кафедра защиты растений

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
по фитопатологии и энтомологии

Выполнил(а):

Проверила:

доцент, к.б.н. О.А.Казакова,
проф., доктор с.-х. наук Пилипова Ю.В.
ст. преподаватель О.Н. Гербер

Новосибирск 20__

Составители: **Ольга Александровна Казакова**
Юлия Васильевна Пилипова
Ольга Николаевна Гербер

Фитопатология и энтомология

Методические указания для выполнения контрольной работы

В авторской редакции
Компьютерный набор О.Н. Гербер

Подписано в печать 2023 г.
Объем 1 усл. печ. л.

63039, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 160