

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

**«Нижегородская государственная
сельскохозяйственная академия»**

Кафедра лесоводство и лесозащита

ЛЕСНАЯ ФИТОПАТОЛОГИЯ

Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы бакалавров по
направлению подготовки 350301 – Лесное дело

Нижегород
2015

Составители: доцент Клишина Л.И.

УДК 630

Лесная фитопатология: Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы бакалавров по направлению подготовки 350301 – Лесное дело / ФГБОУ ВПО Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия. – Нижний Новгород, 2015.

В учебно-методическом пособии приведены основные сведения по общей и специальной части лесной фитопатологии, указаны важнейшие болезни древесных пород, методы и средства борьбы с болезнями лесных насаждений и городских зеленых насаждений, рассмотрены гнилевые болезни древесных пород, процессы разрушения древесины на складах, сооружениях и в зданиях. Важным разделом методического указания являются вопросы для самопроверки после каждой темы, служащие для облегчения усвоения материала студентами, а также задания по выполнению контрольной работы. Учебно-методическое пособие адресовано студентам заочной формы обучения сельскохозяйственных вузов.

Печатается по решению редакционно-издательского совета НГСХА

Рецензент:

Заведующий кафедрой лесных культур НГСХА, доктор биологических наук, профессор Бессчетнов В.П.

© Нижегородская государственная
сельскохозяйственная академия, 2015

Оглавление

Введение

Общие методические рекомендации по изучению отдельных тем курса.

Тема 1 . Предмет и задачи лесной фитопатологии. История развития дисциплины.

Тема 2. Общие сведения о болезнях растений и их причинах. Патогенез и динамика инфекционных болезней. Иммуитет растений к инфекционным болезням.

Тема 3. Возбудители и причины болезней растений.

Тема 4. Методы и средства борьбы с болезнями леса.

Тема 5. Болезни плодов, семян, всходов, молодняков и взрослых насаждений.

Тема 6. Гнилевые болезни древесных пород.

Тема 7. Разрушение древесины на складах, в технических сооружениях и в зданиях.

Задания и методические указания по выполнению контрольной работы.

Библиографический список.

Приложения.

Введение

Лес является важнейшей частью биосферы и защита леса от болезней и вредителей направлена не только на увеличение продуктивности лесов и выхода товарной древесины, рационального использования лесных ресурсов, но также и на сохранение лесных экосистем.

Защита леса от болезней и вредителей предусматривает комплексное применение биологического, лесохозяйственного и химического методов борьбы с вредными организмами. Поэтому необходимо хорошо разбираться в вопросах фитопатологии, особенно при назначении рационального способа борьбы с болезнями.

Лесная фитопатология является частью общей фитопатологии - учения о болезнях растений. В задачу лесной фитопатологии входит изучение болезней лесных пород и процессов биологического разрушения древесины при хранении и в постройках, а также разработка мер борьбы с ними.

Причины возникновения болезней леса разнообразны. Их вызывают грибы, бактерии, вирусы, другие микроорганизмы, а также неблагоприятные погодные условия, метеорологические факторы, представители лесной фауны, неправильная хозяйственная деятельность человека, загрязнение окружающей среды.

В отличие от вредителей леса начальное проявление болезней обычно протекает скрытно, и только конечная патологическая стадия проявляется явно. Поэтому лесная фитопатология изучает не только биологию возбудителей болезней, но также и симптомы проявления болезней (диагностические признаки), дающие возможность определить болезнь на ранних стадиях заболевания. Следует учесть, что лесная фитопатология изучает болезни не только отдельного растения, но болезни леса в целом, так как массовые заболевания древесных пород обычно ведут к нарушению биоценозов. И возможность диагностики заболевания на ранних стадиях развития болезни позволяет принять необходимые меры борьбы.

Лесная фитопатология тесно связана с рядом смежных наук и использует достижения таких дисциплин как анатомия, физиология, биохимия, почвоведение, дендрология, лесоводство, древесиноведение, энтомология и др.

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.01 – Лесное дело в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, указанными в ФГОС ВПО по данному направлению, при изучении дисциплины «Лесоводство» должен обладать следующими компетенциями: ОПК-13 умением использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов, ПК-11 способностью к участию в разработке и проведении испытаний новых технологических систем, средств и методов, предназначенных для решения профессиональных задач в лесном и

лесопарковом хозяйстве, ПК-14 умением использовать знания технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов.

Общие методические рекомендации по изучению отдельных тем курса

Курс "Лесная фитопатология" студенты-заочники изучают самостоятельно, используя рекомендованную литературу. При самостоятельном изучении дисциплины основные сведения о лесной фитопатологии можно получить из учебных пособий (Б.П. Чураков, Д.Б. Чураков. Лесная фитопатология, 2012; И.Г.Семенкова. "Фитопатология", 2004; И.И. Минкевич, Т.Б. Дорофеева, В.Ф. Ковязин. Фитопатология. Болезни древесных и кустарниковых пород, 2011; И.Г. Семенкова, Э.С. Соколова. Лесная фитопатология, 2003).

Помимо этого при подготовке к экзаменам рекомендуется использовать дополнительную литературу (см. рекомендованную литературу). При работе с литературой необходимо вести краткий конспект, сжато отражать главное. Непонятные вопросы выписывать отдельно и выяснить на сессии.

При описании болезней следует придерживаться следующего плана: русское и латинское название возбудителя болезни, его систематическое положение (класс, подкласс, порядок, семейство, род), поражаемые культуры, поражаемые органы растений, симптомы проявления болезни, биологический цикл развития возбудителя, пути передачи инфекции, причиняемый ущерб и меры борьбы с заболеванием (мониторинг, лесохозяйственный, химический и биологический методы).

Во время сессии студенты слушают обзорные лекции и выполняют лабораторно-практические работы согласно учебному плану и программе. На лабораторных занятиях студент знакомится с типами болезней, морфологией и систематикой грибов, наиболее распространенными болезнями лесных биогеоценозов, гнилевыми болезнями древесины на складах, в постройках и жилых зданиях.

В межсессионный период студенту необходимо выполнить контрольную работу. Для успешного выполнения контрольного задания и усвоения материала курса, для сдачи зачета по каждой теме даются вопросы для самопроверки.

Зачет по дисциплине.

К зачету допускаются студенты, изучившие полностью установленный программой материал и сдавшие контрольную работу.

Консультации.

Студент-заочник может получить консультации по любому вопросу курса в дни дежурства преподавателя на кафедре.

Тема 1 . Предмет и задачи лесной фитопатологии. История развития дисциплины

Необходимо знать, что изучает лесная фитопатология, её задачи, ущерб, причиняемый болезнями лесных насаждений (экономический, экологический, социальный) и при хранении древесины, связь лесной фитопатологии с другими науками и историю развития лесной фитопатологии.

Вопросы для самопроверки:

1. Дайте определение лесной фитопатологии, перечислите основные задачи дисциплины.
2. Основные этапы в развитии истории лесной фитопатологии.
3. Назовите ученых, стоявших у истоков лесной фитопатологии.

Тема 2. Общие сведения о болезнях растений и их причинах. Патогенез и динамика инфекционных болезней. Иммуитет растений к инфекционным болезням

При изучении этого раздела студент должен чётко уяснить понятие болезни, причины их вызывающие, симптомы болезней, типы болезней, а также изменения, происходящие в больном растении; причины, вызывающие эпифитотии и факторы устойчивости к болезням.

Вопросы для самопроверки:

1. Дайте определение понятиям: болезнь растений, инфекционные, неинфекционные болезни, патоген, патологический процесс.
2. Охарактеризуйте типы изменений, происходящих в больном растении.
3. Перечислите группы и типы болезней.
4. Опишите свойства патогенов.
5. Дайте определение понятиям: патогенность, вирулентность, иммунизация.
6. Что такое инфекционный процесс?
7. Какие нарушения возникают в растении в процессе заболевания?
8. Что такое эпифитотия?
9. Охарактеризуйте роль патогена, растения-хозяина и окружающей среды в развитии эпифитотии.
10. Типы эпифитотий.
11. Что такое иммунитет растений?
12. Назовите категории иммунитета.

Тема 3. Возбудители и причины болезней растений

В данном разделе необходимо рассмотреть как возбудителей инфекционных болезней (грибы, бактерии, вирусы и т. д.), так и неинфекционные болезни древесных растений. Следует обратить внимание на морфологию, биологию и распространение возбудителей на их рост и развитие. Необходимо отдельно рассмотреть: 1) грибы - как возбудители болезней, 2) фитопатогенные бактерии, их классификацию, группы и типы бактериальных болезней; 3) фитопатогенные вирусы, их характеристику и вызываемые ими болезни; 4) микоплазмы; 5) паразитические цветковые растения (паразиты и

полупаразиты); б) фитопатогенные нематоды, симптомы и типы нематодных болезней. Главное внимание необходимо обратить на грибные заболевания, так как они наиболее широко распространены в природе и причиняют наибольший вред, как лесным насаждениям, так и древесине. Студент должен хорошо знать вегетативное тело грибов, его видоизменения, строение, размножение (вегетативное, репродуктивное (бесполое и половое)), распространение, а также питание, паразитизм, специализацию грибов и их требования к условиям окружающей среды. При изучении систематики грибов главное внимание обращают на деление грибов на классы, порядки, семейства и роды, необходимо знать представителей.

При изучении неинфекционных болезней основное внимание обращают на болезни,

вызываемые неблагоприятными условиями среды (абиотические факторы - почвенные и метеорологические условия, антропогенные факторы - промышленные выбросы, деятельность человека). Необходимо обратить внимание на значение элементов питания в возникновении устойчивости к неинфекционным болезням.

Вопросы для самопроверки:

1. Охарактеризуйте основные биологические свойства грибов, бактерий, вирусов.
2. Дайте характеристику фитопатогенных бактерий.
3. Опишите симптомы и типы бактериозов.
4. Дайте характеристику вирусов и особенностей их развития в растениях.
5. Типы вирусных болезней.
6. Распространение и способы передачи вирусов в природе.
7. Охарактеризуйте важнейших паразитов из высших цветковых растений.
8. Опишите строение вегетативного тела грибов и его видоизменения.
9. Охарактеризуйте способы размножения грибов.
10. Дайте классификацию грибов по характеру воздействия и типу питания, по специализации.
11. Перечислите способы распространения инфекции.
12. Охарактеризуйте принципы классификации грибов (классы, порядки и т.д.).
13. Дайте систематику подотдела аскомикотина и базидиомикотина.
14. Какое значение имеют представители гомобазидиомицетов?
15. Каковы особенности биологии ржавчинных грибов?
16. Перечислите главнейшие причины возникновения неинфекционных болезней.
17. Охарактеризуйте типы неинфекционных болезней.
18. Какой вред древесным растениям причиняют избыток и недостаток влаги и питательных веществ.
19. Дайте диагностику болезней, вызванных наиболее опасными промышленными выбросами.

Тема 4. Методы и средства борьбы с болезнями леса

Очень важный раздел, имеющий существенное значение в курсе лесной фитопатологии и содержащий сведения о методах, средствах и способах борьбы с болезнями леса. Студенту необходимо знать такие лесозащитные мероприятия, как мониторинг, карантин растений, лесохозяйственный метод, биологический метод, химический, биофизический и механический методы. При изучении химического метода необходимо знать характеристику фунгицидов, названия фунгицидов, сроки, способы применения и нормы расхода в борьбе с конкретными болезнями леса, а также иметь понятие о токсичности пестицидов и их влиянии на биоценозы.

Вопросы для самопроверки:

1. Перечислите и охарактеризуйте методы защиты леса.
2. В чём заключается мониторинг за появлением болезней?
3. Какие методы используются для диагностики болезней?
4. Что такое прогнозирование болезней?
5. В чём сущность биологического метода защиты леса?
6. Перечислите и охарактеризуйте способы химической защиты растений.
7. Перечислите группы пестицидов в зависимости от объекта применения.
8. Дайте определения понятиям: токсичность, доза, концентрация, норма расхода, хемотерапевтический индекс.
9. Охарактеризуйте рабочие составы пестицидов.
10. Перечислите, в каких случаях (от каких болезней) используются отдельные фунгициды с указанием сроков обработки, концентрации раствора, расхода на единицу площади и способа обработки.
11. Охарактеризуйте лесохозяйственный метод борьбы с болезнями леса.

Тема 5. Болезни плодов, семян, всходов, молодняков и взрослых насаждений

С данного раздела начинается специальная часть, в которой изложены основные сведения о болезнях древесных насаждений. Необходимо тщательно изучить материал, посвящённый семенам и всходам, так как семена и всходы в сильной степени поражаются болезнями и недостаточно устойчивы к неблагоприятным условиям среды. Студенты должны хорошо знать болезни плодов и семян, как в течение вегетации, так и при хранении, знать условия хранения и меры борьбы с болезнями.

При изучении болезней всходов и сеянцев необходимо обратить серьёзное внимание на такие вредоносные заболевания, как полегание всходов и сеянцев, а также болезни типа шютте, знать их биологию и меры борьбы с ними (при характеристике химических мер – знать сроки борьбы, способы, нормы расхода различных фунгицидов). Определённое значение для практики лесозащиты имеют ржавчинные болезни и болезни древесных пород типа мучнистая роса и пятнистости. Следует тщательно изучить систему мероприятий по защите питомников, культур и молодняков от болезней.

Среди болезней древесных пород важное место занимают сосудистые и некрозно-раковые болезни. Студенты хорошо должны знать симптомы

проявления этих болезней, биологию возбудителей и меры борьбы с ними. При характеристике мер борьбы с болезнями молодняков и взрослых насаждений необходимо брать за основу мероприятия, рекомендованные в руководстве "Санитарные правила в лесах Российской Федерации" (2007).

Вопросы для самопроверки:

1. Перечислите и охарактеризуйте болезни плодов и семян в течение вегетации и при хранении.
2. Назовите способы хранения желудей и условия, необходимые для хранения семян.
3. Перечислите причины вызывающие полегание всходов и сеянцев и меры борьбы с заболеванием.
4. Какое влияние оказывают погодные условия на проявление болезней типа шютте?
5. Перечислите и охарактеризуйте меры борьбы применяемые против шютте обыкновенного и шютте снежного в питомниках.
6. Что характерно для ржавчинных грибов, паразитирующих на хвойных породах?
7. Охарактеризуйте болезнь побеговый вертун (возбудитель, его биология) и меры борьбы с ним.
8. Перечислите наиболее распространённые пятнистости лиственных пород.
9. Изложите систему мер борьбы с мучнистой росой дуба.
10. Перечислите и охарактеризуйте наиболее распространённые некрозы хвойных и лиственных пород и меры борьбы с ними.
11. Дайте характеристику сосудистым заболеваниям древесных пород, особенности биологии возбудителей микозов, меры борьбы с ними.
12. Перечислите и охарактеризуйте раковые болезни насаждений и основные меры борьбы с ними.

Тема 6. Гнилевые болезни древесных пород

В данном разделе рассмотрены болезни, в основном поражающие спелые и перестойные лесонасаждения и вызывающие значительные расстройства древостоев. Перед изучением возбудителей гнилей студент должен хорошо знать процесс гниения древесины, знать классификацию гнилей, условия, необходимые для развития возбудителей различных гнилей древесины. При характеристике возбудителя, вызывающего гниль древесины, необходимо указать тип гниения, расположение гнили в дереве, окраску и структуру гнили. Студенту необходимо знать и практически различать по плодовым телам различные виды корневых гнилей, ствольные гнили хвойных и лиственных пород, а также меры борьбы, способствующие сохранению устойчивости лесонасаждений к гнилевым болезням.

Вопросы для самопроверки:

1. Приведите основные сведения о процессе гниения древесины.
2. Дайте классификацию гнилей.
3. Назовите наиболее опасные гнили, вызывающие расстройство древостоев.

4. Перечислите корневые и комлевые гнили, охарактеризуйте наиболее распространённые виды.
5. Как проявляется и в чём заключается вредоносность корневой губки?
6. Перечислите и охарактеризуйте основных возбудителей, вызывающих стволовые гнили хвойных и лиственных пород.
7. Перечислите виды трутовиков, заражающих и обитающих как на живой древесине, так и на срубленной.
8. Приведите систему мероприятий по борьбе с корневыми и стволовыми гнилями лесонасаждений.

Тема 7. Разрушение древесины на складах, в технических сооружениях и в зданиях

Данный раздел очень важен для работников лесохозяйственной и лесной промышленности. Так как заражение древесины может происходить ещё в насаждениях, то нужно знать, как будет продолжаться этот процесс в условиях хранения или при использовании заражённой древесины. Необходимо также знать, как происходит заражение здоровой древесины при хранении и в постройках, и какие условия благоприятствуют развитию и распространению грибов. Студент должен разобраться в процессе заражения древесины деревоокрашивающими и плесневыми грибами, знать группы складских грибов и способы хранения древесины, а также биологию домовых грибов и защиту зданий от разрушения домовыми грибами. Необходимо знать меры борьбы, которые начинаются еще в древостоях и продолжаются при хранении и в постройках, знать различные способы хранения древесины, препятствующие заражению древесины гнилостными заболеваниями, а также способы и методы обработки древесины антисептиками.

Вопросы для самопроверки:

1. Охарактеризуйте экологические группы грибов, участвующих в биологическом разложении древесины в процессе хранения и эксплуатации.
2. Перечислите виды окрасок древесины, вызванных деревоокрашивающими грибами, охарактеризуйте их биологию и вредоносность.
3. Дайте характеристику наиболее распространённых видов складских грибов.
4. Способы хранения древесины на складах.
5. Охарактеризуйте важнейших представителей домовых грибов.
6. Способы защиты зданий от разрушения домовыми грибами.
7. Перечислите антисептики, применяемые для защиты древесины от дереворазрушающих грибов, дайте их характеристику.

Задания и методические указания по выполнению контрольной работы

Цель контрольной работы по лесной фитопатологии – изучение основных разделов дисциплины на основе самостоятельной работы студента с литературой. Вопросы к контрольному заданию составлены в основном по материалам учебного пособия (1-4). Кроме этого рекомендуется использовать и дополнительную литературу (5-13).

Работа выполняется по общепринятой методике, аккуратно, без помарок и сокращений, желательно, в соответствии с текстом, представить 3-4 рисунка. Вся контрольная работа должна иметь объём не более 20-24 страниц рукописного текста. Обязательно следует оставлять поля для замечаний рецензента (не менее 4 см). Вопросы задания писать полностью и в том порядке, в котором они указаны в контрольном задании. В конце работы необходимо привести список использованной литературы, дату выполнения, подпись студента. Контрольную работу необходимо выслать на рецензирование не позднее, чем за месяц до начала лабораторно-экзаменационной сессии. О зачтении работы студенту сообщается в начале сессии, незачтённые работы высылаются обратно, исправляются и возвращаются на кафедру повторно.

Контрольное задание даётся в виде вопросов по всем темам, указанным в методическом пособии. Номера вопросов указаны в таблице 1. Студент выполняет тот вариант, который совпадает с двумя последними цифрами номера его зачётной книжки и выбирает его согласно таблице 1, где по горизонтали указана последняя цифра номера зачетной книжки, а по вертикали - предпоследняя цифра номера зачетной книжки студента.

При ответе на региональные вопросы (т.е. вопросы, о болезнях леса, распространенных в районе, где проживает студент) необходимо подробно перечислить болезни и изложить меры борьбы, как по литературным источникам, так и фактически проводимые в хозяйстве. Желательно указать их объём и стоимость. При характеристике лесохозяйственных мероприятий, необходимо описать и фитосанитарные меры борьбы (санитарные рубки, рубки ухода, уборка заражённых остатков и т.д.), а химических – указать наименование препаратов, нормы и кратность обработок. При описании болезней, характеризующихся эпифитотиями в отдельные годы, необходимо связать развитие этих болезней с погодными условиями.

Помимо контрольного задания студенту необходимо представить образцы древесных пород, поражённых болезнями, согласно вопросу соответствующего варианта. Необходимо собрать не менее 10 образцов различных заболеваний в виде гербария (листья) или отдельных органов или частей поражённых растений (плоды и семена, ветви и побеги, отрезки ствола и корней), а также плодовых тел трутовых и агариковых грибов. Каждый образец болезни должен быть определён и представлен не менее чем в 10 экземплярах.

Необходимо собирать образцы растений с хорошо выраженными признаками болезней и их возбудителей. Собираются части растений, имеющие признаки поражения в виде налётов (мучнистая роса, чернь), пятнистостей, пустул (ржавчина), деформаций (наросты, язвы, опухоли), увядание (сосудистые микозы), гнилей (трутовые и агариковые грибы). При этом

следует обследовать и перезимовавшие растительные остатки (листья, побеги) с целью обнаружения на них зимующих стадий (склероции, плодовые тела сумчатых грибов и другие) и собрать их.

Образцы поражённых растений после сбора закладывают в папку или ботаническую сетку и отделяют друг от друга фильтровальной или газетной бумагой. Образцы необходимо тщательно расправить, плоды, ветки, корни заворачивают в бумагу. Плодовые тела трутовиков нужно собирать вместе с ножкой, осторожно вынимая основание из субстрата. Трутовики, не имеющие ножки, обычно снимаются с небольшим участком дерева, на котором они растут. Собранные грибы заворачивают в бумагу вместе с этикеткой и сушат или в обычных гербарных сетках на солнце, или на металлических сетках в печах, над плитой и т.д. Каждый образец должен быть снабжён этикеткой, в которой указывают место и дату сбора, вид растений, фамилию собиравшего.

Таблица 1. Контрольные задания

Номер зачетной книжки	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1,101, 125,200, 212	2,102, 126,201, 213	3,103, 127,202, 214	4,104, 128,203, 215	5,105, 129,204, 216	6,106, 130,205, 217	7,107, 131,206, 218	8,108, 132,207, 219	9,109, 133,208, 220	10,110, 134,209, 221
1	11,111, 135,210, 222	12,112, 136,211, 223	13,113, 137,159, 224	14,114, 138,160, 225	15,115, 139,161, 226	16,116, 140,162, 227	17,117, 141,163, 228	18,118, 142,164, 229	19,119, 143,165, 230	20,120, 144,166, 231
2	21,121, 145,167, 232	22,122, 146,168, 233	23,123, 147,169, 234	24,124, 148,176, 235	25,125, 149,171, 236	26,126, 150,172, 237	27,127, 151,173, 238	28,128, 152,174, 239	29,129, 153,175, 240	30,130, 154,176, 241
3	31,131, 155,177, 242	32,132, 156,178, 243	33,133, 157,179, 244	34,134, 158,180, 245	1,35, 135,181, 246	2,36, 136,182, 247	3,37, 137,183, 248	4,38, 138,184, 249	5,39, 139,185, 250	6,40, 140,186, 251
4	7,41, 141,187, 252	8,42, 142,188, 253	9,43, 143,189, 254	10,44, 144,190, 255	11,45, 145,191, 256	12,46, 146,192, 257	13,47, 147,193, 258	14,48, 148,194, 259	15,49, 149,195, 260	16,50, 150,196, 212
5	17,51, 151,197, 213	18,52, 152,198, 214	19,53, 153,199, 215	20,54, 154,200, 216	21,55, 155,201, 217	22,56, 156,202, 218	23,57, 157,203, 219	24,58, 158,204, 220	1,25, 59,159, 221	2,26, 60,160, 222
6	3,27, 61,161, 223	4,28, 62,162, 224	5,29, 63,163, 225	6,30, 64,164, 226	7,31, 65,165, 227	8,32, 66,166, 228	9,33, 67,167, 229	10,33, 68,168, 230	11,35, 69,169, 231	12,36, 70,170, 232
7	13,37, 71,171, 233	14,38, 72,172, 234	15,39, 73,173, 235	16,40, 74,174, 236	17,40, 75,175, 237	18,42, 76,176, 238	19,43, 77,177, 239	20,44, 78,178, 240	21,45, 79,179, 241	22,46, 80,180, 242
8	23,47, 81,181, 243	24,48, 82,182, 244	25,49, 83,183, 245	26,50, 84,184, 246	27,51, 85,185, 247	28,52, 86,186, 248	29,53, 87,187, 249	30,54, 88,188, 250	31,55, 89,189, 251	32,56, 90,190, 252
9	33,57, 91,191, 253	34,58, 92,192, 254	35,59, 93,193, 255	36,60, 94,194, 256	37,61, 95,195, 257	38,62, 96,196, 258	39,63, 97,197, 259	40,64, 98,198, 260	41,65, 99,199, 212	42,66, 100,200, 213

Вопросы контрольного задания.

1. Дайте определение лесной фитопатологии, укажите основные цели и задачи дисциплины.
2. Краткая история лесной фитопатологии.
3. Основные этапы в развитии истории лесной фитопатологии.
4. Назовите ученых, стоявших у истоков лесной фитопатологии.
5. Перечислите группы и типы болезней.

6. Основные группы болезней.
7. Типы болезней древесных пород.
8. Дайте определение понятиям: болезнь растений, инфекционные, неинфекционные болезни, патоген, патологический процесс.
9. Перечислите главнейшие причины возникновения неинфекционных болезней.
10. Охарактеризуйте типы неинфекционных болезней.
11. Какой вред древесным растениям причиняют избыток и недостаток влаги и питательных веществ.
12. Дайте диагностику болезней, вызванных наиболее опасными промышленными выбросами.
13. Характеристика неинфекционных болезней.
14. Болезни лесонасаждений, вызываемые антропогенными факторами (влияние промышленных выбросов, отрицательные влияния хозяйственной деятельности человека).
15. Болезни древесных пород, вызываемые абиотическими факторами.
16. Дайте определение понятиям: болезнь растений, патоген, патологический процесс.
17. Охарактеризуйте патоморфологические изменения, происходящие в больном растении.
18. Дайте определение понятиям: патогенность, вирулентность, иммунизация
19. Свойства патогенов.
20. Патогенез и его основные этапы.
21. Что такое инфекционный процесс?
22. Какие нарушения возникают в растении в процессе заболевания?
23. Что такое эпифитотия?
24. Охарактеризуйте роль патогена, растения-хозяина и окружающей среды в развитии эпифитотии.
25. Роль патогена в развитии эпифитотий.
26. Типы эпифитотий.
27. Что такое иммунитет растений?
28. Назовите категории иммунитета.
29. Характеристика врождённого иммунитета.
30. Характеристика приобретённого иммунитета.
31. Группы фитопатогенных организмов.
32. Размножение грибов.
33. Бесполое размножение грибов.
34. Вегетативное размножение грибов.
35. Половое размножение грибов.
36. Опишите строение вегетативного тела грибов и его видоизменения.
37. Охарактеризуйте способы размножения грибов.
38. Половое размножение грибов.
39. Дайте классификацию грибов по характеру воздействия и типу питания, по специализации.
40. Паразитизм грибов.

41. Специализация грибов.
42. Проникновение возбудителей болезней в растение.
43. Роль растения-хозяина и окружающей среды в развитии эпифитотии.
44. Опишите строение вегетативного тела грибов и его видоизменения.
45. Охарактеризуйте способы размножения грибов.
46. Дайте классификацию грибов по характеру воздействия и типу питания, по специализации.
47. Перечислите способы распространения инфекции.
48. Охарактеризуйте принципы классификации грибов (отделы, классы, порядки и т.д.).
49. Систематика грибов. Отдел миксомицеты.
50. Дайте систематику класса зуаскомицетов.
51. Систематическое положение класса базидиомицетов.
52. Какое значение имеют представители гименомицетов?
53. Каковы особенности биологии ржавчинных грибов?
54. Характеристика ржавчинных грибов (одно- и разнохозяйные, типы спораношений; семейства).
55. Характеристика класса телиомицеты.
56. Характеристика подотдела аскомикотина, класс голосумчатые.
57. Характеристика семейств порядка агарикиоидные.
58. Характеристика класса базидиомицеты (строение и образование базидий; строение плодовых тел).
59. Характеристика плодосумчатых, группа порядков плектомицеты.
60. Характеристика плодосумчатых, группа порядков пиреномицеты.
61. Характеристика класса полостносумчатых.
62. Характеристика класса оомицетов.
63. Характеристика класса зигомицеты.
64. Характеристика гомобазидиальных грибов.
65. Характеристика плодосумчатых, группа порядков дискомицеты.
66. Характеристика митоспоровых грибов, порядок пикнидиальные.
67. Характеристика митоспоровых грибов, порядок ацервуловые.
68. Характеристика отдела митоспоровых грибов, класс гифомицеты.
69. Характеристика семейств порядка афиллофоровых.
70. Характеристика класса хитридиомицеты.
71. Характеристика класса плазмодиофоровых.
72. Охарактеризуйте основные биологические свойства грибов, бактерий, вирусов.
73. Группы и типы бактериальных болезней и меры борьбы с ними.
74. Дайте характеристику фитопатогенных бактерий.
75. Опишите симптомы и типы бактериозов.
76. Дайте характеристику вирусов и особенностей их развития в растениях.
77. Типы вирусных болезней.
78. Распространение и способы передачи вирусов в природе.
79. Охарактеризуйте важнейших паразитов из высших цветковых растений.
80. Бактериозы древесных пород, их возбудители и меры борьбы.

81. Морфология фитопатогенных бактерий, их систематика.
82. Биология фитопатогенных бактерий (размножение, питание, пути проникновения в растение).
83. Паразитические цветковые растения, вызывающие болезни растений (основные представители, поражаемые породы, биология и меры борьбы).
84. Болезни растений, вызываемые фитопатогенными нематодами и меры борьбы с ними.
85. Характеристика основных типов болезней, вызванных фитопатогенными вирусами и микоплазмами и меры борьбы с ними.
86. Перечислить и охарактеризовать болезни плодов и семян в течение вегетации и при хранении.
87. Назовите способы хранения желудей и условия, необходимые для хранения семян.
88. Перечислите причины вызывающие полегание всходов и сеянцев и меры борьбы с заболеванием.
89. Какое влияние оказывают погодные условия на проявление болезней типа шютте?
90. Перечислите и охарактеризуйте меры борьбы применяемые против шютте обыкновенного и шютте снежного в питомниках.
91. Склеродерриоз хвойных пород и меры борьбы с ним.
92. Болезни, распространённые в питомниках дуба, их возбудители и меры борьбы с ними.
93. Болезни хвои сосны типа шютте и меры борьбы с ними.
94. Сосудистые болезни древесных пород, их возбудители и меры борьбы с ними.
95. Болезни хвои ели типа шютте, их возбудители и меры борьбы с ними.
96. Болезни сеянцев, их возбудители и меры борьбы с ними.
97. Что характерно для ржавчинных грибов, паразитирующих на хвойных породах?
98. Охарактеризуйте болезнь побеговый вертун (возбудитель, его биология) и меры борьбы с ним.
99. Перечислите наиболее распространённые пятнистости лиственных пород.
100. Изложите систему мер борьбы с мучнистой росой дуба.
101. Некрозные болезни лиственных пород, меры борьбы с ними.
102. Раковые болезни хвойных пород, их возбудители и меры борьбы с ними.
103. Некрозные болезни хвойных пород и меры борьбы с ними.
104. Раковые болезни лиственных пород, их возбудители и меры борьбы с ними.
105. Болезни молодняков хвойных пород, их возбудители и меры борьбы с ними.
106. Перечислите и охарактеризуйте наиболее распространённые некрозы хвойных и лиственных пород и меры борьбы с ними.
107. Дайте характеристику сосудистым заболеваниям древесных пород, особенности биологии возбудителей микозов, меры борьбы с ними.

108. Перечислите и охарактеризуйте раковые болезни насаждений и основные меры борьбы с ними.
109. Приведите основные сведения о процессе гниения древесины.
110. Процесс гниения древесины, целлюлозоразрушающие и лигнинразрушающие грибы.
111. Дайте классификацию гнилей.
112. Назовите наиболее опасные гнили, вызывающие расстройство древостоев.
113. Перечислите корневые и комлевые гнили, охарактеризуйте наиболее распространённые виды.
114. Как проявляется и в чём заключается вредоносность корневой губки?
115. Перечислите и охарактеризуйте основных возбудителей, вызывающих стволовые гнили хвойных и лиственных пород.
116. Стволовые гнили берёзы, их возбудители и меры борьбы с ними.
117. Стволовые гнили осины, их возбудители и меры борьбы с ними.
118. Характеристика стволовых гнилей сосны, их возбудители и меры борьбы с ними.
119. Стволовые гнили лиственницы, их возбудители и меры борьбы с ними.
120. Корневая губка (поражаемые породы, биологические и экологические особенности) и меры борьбы с заболеванием.
121. Характеристика стволовых гнилей ели, их возбудители и меры борьбы с ними.
122. Гниль, вызываемая опёнком осенним и меры борьбы с заболеванием.
123. Защита лесонасаждений от корневых гнилей.
124. Перечислите виды трутовиков, заражающих и обитающих как на живой древесине, так и на срубленной.
125. Приведите систему мероприятий по борьбе с корневыми и стволовыми гнилями лесонасаждений.
126. Охарактеризуйте экологические группы грибов, участвующих в биологическом разложении древесины в процессе хранения и эксплуатации.
127. Перечислите виды окрасок древесины, вызванных деревоокрашивающими грибами, охарактеризуйте их биологию и вредоносность.
128. Характеристика складских грибов, их возбудители и меры борьбы.
129. Дайте характеристику наиболее распространённых видов складских грибов.
130. Способы хранения древесины на складах.
131. Характеристика домовых грибов, их возбудители и меры борьбы с ними.
132. Охарактеризуйте важнейших представителей домовых грибов.
133. Способы защиты зданий от разрушения домовыми грибами.
134. Перечислите антисептики, применяемые для защиты древесины от дереворазрушающих грибов, дайте их характеристику.
135. Грибы, вызывающие поражение древесины на складах.
136. Деревоокрашивающие грибы, виды заболонных окрасок.
137. Способы антисептирования древесины.

138. Характеристика антисептиков.
139. Перечислите и охарактеризуйте методы защиты леса.
140. В чём заключается мониторинг за появлением болезней?
141. Какие методы используются для диагностики болезней?
142. Что такое прогнозирование болезней?
143. В чём сущность биологического метода защиты леса?
144. Биологический метод защиты древесных пород от болезней.
145. Характеристика основных методов защиты лесонасаждений от болезней.
146. Биофизический метод защиты древесных пород от болезней.
147. Химический метод защиты древесных пород от болезней.
148. Лесохозяйственный метод защиты древесных пород от болезней.
149. Мониторинг за появлением и развитием болезней.
150. Механический способ защиты леса от болезней.
151. Прогноз появления и развития болезней.
152. Методы диагностики болезней леса.
153. Перечислите и охарактеризуйте способы химической защиты растений.
154. Перечислите группы пестицидов в зависимости от объекта применения.
155. Характеристика фунгицидов, токсичность, воздействие на биоценозы.
156. Характеристика главнейших групп фунгицидов, применяемых в защите леса от болезней.
157. Дайте определения понятиям: токсичность, доза, концентрация, норма расхода, хемотерапевтический индекс.
158. Охарактеризуйте рабочие составы пестицидов.
159. Перечислите, в каких случаях (от каких болезней) используются отдельные фунгициды с указанием сроков обработки, концентрации раствора, расхода на единицу площади и способа обработки.
160. Система мероприятий по защите сеянцев сосны от болезней.
161. Система мероприятий по защите веймутовой сосны от болезней.
162. Система мероприятий по борьбе с корневой губкой в культурах сосны.
163. Система мероприятий по защите лиственницы от ржавчинных болезней.
164. Система мероприятий по защите сеянцев дуба в питомниках от болезней.
165. Система мероприятий по защите сеянцев сосны от снежного шютте.
166. Система мероприятий по защите культур сосны от обыкновенного шютте.
167. Система мероприятий по защите сеянцев и молодняков сосны от ржавчины побегов сосны.
168. Система мероприятий по защите сеянцев древесных пород от инфекционного полегания.
169. Система мероприятий по защите молодняков ели от болезней.
170. Система мероприятий по защите молодняков дуба от мучнистой росы.
171. Система мероприятий по защите молодняков сосны от болезней.
172. Система мероприятий по защите лиственницы в питомниках.
173. Система мероприятий по защите дуба от пятнистостей.
174. Система мероприятий по защите сеянцев сосны от выпревания.
175. Система мероприятий по защите сеянцев сосны от ржавчинных болезней.
176. Система мероприятий по защите сеянцев ели от снежного шютте.

177. Система мероприятий по защите семян сосны от обыкновенного шютте.
178. Система мероприятий по защите хвойных насаждений от стволовых гнилей.
179. Система мероприятий по защите лиственных насаждений от стволовых гнилей.
180. Система мероприятий по защите дуба от сосудистых болезней.
181. Система мероприятий по защите ильмовых от сосудистых болезней.
182. Система мероприятий по защите дуба от некрозно-раковых болезней.
183. Система мероприятий по защите осины от некрозно-раковых болезней.
184. Система мероприятий по защите древесины при хранении на складах.
185. Система мероприятий по защите древесины от домовых грибов.
186. Защита лесоматериалов от поражения грибами на складах
187. Система мероприятий по борьбе с корневой губкой в культурах сосны.
188. Система мероприятий по защите лиственницы от ржавчинных болезней.
189. Система мероприятий по защите семян дуба в питомниках от болезней.
190. Система мероприятий по защите семян сосны от снежного шютте.
191. Система мероприятий по защите культур сосны от обыкновенного шютте.
192. Система мероприятий по защите семян и молодняков сосны от ржавчины побегов сосны.
193. Система мероприятий по защите семян древесных пород от инфекционного полегания.
194. Система мероприятий по защите молодняков ели от болезней.
195. Система мероприятий по защите молодняков дуба от мучнистой росы.
196. Система мероприятий по защите молодняков сосны от болезней.
197. Система мероприятий по защите лиственницы в питомниках.
198. Система мероприятий по защите дуба от пятнистостей.
199. Система мероприятий по защите семян сосны от выпревания.
200. Система мероприятий по защите семян сосны от ржавчинных болезней.
201. Система мероприятий по защите семян ели от снежного шютте.
202. Система мероприятий по защите семян сосны от обыкновенного шютте.
203. Система мероприятий по защите хвойных насаждений от стволовых гнилей.
204. Система мероприятий по защите лиственных насаждений от стволовых гнилей.
205. Система мероприятий по защите дуба от сосудистых болезней.
206. Система мероприятий по защите ильмовых от сосудистых болезней.
207. Система мероприятий по защите дуба от некрозно-раковых болезней.
208. Система мероприятий по защите тополя от некрозно-раковых болезней.
209. Система мероприятий по защите древесины при хранении на складах.
210. Система мероприятий по защите древесины от домовых грибов.
211. Система мероприятий по защите сосны от рака-серянки.
212. Защита лесоматериалов от поражения грибами на складах
213. Представить образцы плодов, листьев и ветвей клёна, поражённых болезнями.

214. Представить образцы поражённой древесины и плодовые тела трутовых грибов, паразитирующих на дубе.
215. Представить образцы поражённой древесины и плодовые тела трутовых грибов, паразитирующих на осине.
216. Представить образцы поражённой древесины и плодовые тела трутовых грибов, паразитирующих на осине.
217. Представить образцы листьев, ветвей и древесины липы, поражённых болезнями.
218. Представить образцы листьев древесных пород, поражённых пятнистостями.
219. Представить образцы ветвей, стволов дуба, поражённого некрозными болезнями.
220. Представить образцы хвойных пород, поражённых некрозными болезнями.
221. Представить образцы поражённой древесины и плодовые тела трутовых грибов на ели.
222. Представить образцы древесины хвойных пород, поражённых корневой губкой
223. Представить образцы древесины хвойных пород, поражённых корневой губкой.
224. Представить образцы древесины хвойных пород, поражённых корневой губкой.
225. Представить образцы листьев и древесины клена, поражённых болезнями.
226. Представить образцы поражённой древесины и плодовые тела трутовых грибов, паразитирующих на дубе.
227. Представить образцы поражённой древесины и плодовые тела трутовых грибов, паразитирующих на осине.
228. Представить образцы листьев, ветвей и древесины липы, поражённых болезнями.
229. Представить образцы листьев древесных пород, поражённых пятнистостями.
230. Представить образцы ветвей, стволов дуба, поражённого некрозными болезнями.
231. Представить образцы хвойных пород, поражённых некрозными болезнями.
232. Представить образцы поражённой древесины и плодовые тела трутовых грибов на ели.
233. Представить образцы древесины хвойных пород, поражённых корневой губкой.
234. Представить образцы листьев и древесины клёна, поражённых болезнями.
235. Представить образцы хвои сосны и ели, поражённые ржавчинными грибами.
236. Представить образцы листьев и древесины березы, поражённые болезнями.
237. Представить образцы поражённых болезнями листьев и древесины осины.

238. Представить образцы пораженных болезнями листьев, ветвей, стволов березы.
239. Представить образцы пораженной болезнями хвои и древесины сосны.
240. Представить образцы пораженных болезнями хвои, ветвей и стволов сосны.
241. Представить образцы пораженных болезнями листьев, ветвей, стволов осины.
242. Представить образцы поражённой болезнями хвои, ветвей и стволов ели.
243. Представить образцы трутовых грибов, паразитирующих на сосне.
244. Представить образцы трутовых грибов, паразитирующих на дубе.
245. Представить образцы трутовых грибов, паразитирующих на клене.
246. Представить образцы трутовых грибов, паразитирующих на ясене.
247. Представить образцы трутовых грибов, паразитирующих на липе.
248. Представить образцы трутовых грибов, паразитирующих на березе.
249. Представить образцы трутовых грибов, паразитирующих на вязе.
250. Представить образцы трутовых грибов, паразитирующих на лещине.
251. Представить образцы трутовых грибов, паразитирующих на ольхе.
252. Представить образцы трутовых грибов, паразитирующих на ели.
253. Представить образцы трутовых грибов, паразитирующих на лиственнице.
254. Представить образцы трутовых грибов, паразитирующих на пихте.
255. Представить образцы трутовых грибов, паразитирующих на иве.
256. Представить образцы трутовых грибов, паразитирующих на тополе.
257. Представить образцы больных желудей.
258. Представить образцы больных шишек сосны.
259. Представить образцы больных шишек ели.
260. Представить образцы больных шишек лиственницы.
261. Представить образцы семян березы, пораженных болезнями.

Библиографический список

1. Чураков, Б.П., Чураков, Д.Б. Лесная фитопатология/ Б.П. Чураков, Д.Б. Чураков. - СПб.: Из-во «Лань», 2012. – 448 с.
2. Минкевич, И.И., Дорофеева, Т.Б., Ковязин, В.Ф. Фитопатология. Болезни древесных и кустарниковых пород /И.И. Минкевич, Т.Б. Дорофеева, В.Ф. Ковязин. - СПб.: Из-во «Лань», 2011. – 160 с.
3. Семенкова, И.Г. Лесная фитопатология/ И.Г. Семенкова. – М.: МГУЛ, 2004. – 226 с.
4. Семенкова, И.Г., Соколова, Э.С. Лесная фитопатология / И.Г. Семенкова, Э.С. Соколова. – М.:Академия, 2003. – 480 с.
5. Семенкова, И.Г. Фитопатология /И.Г. Семенкова. - М.:МГУЛ, 2002. - 201 с.
6. Семенкова, И.Г., Соколова, Э.С. Лесная фитопатология/ И.Г. Семенкова, Э.С. Соколова.- М.: Экология, 1991.- 352 с.
7. Воронцов, А.И., Мозолевская, Е.Г., Соколова, Э.С. Технология защиты леса/А. И. Воронцов, Е.Г. Мозолевская, Э.С. Соколова. – М.:Экология,1991.- 304 с.
8. Кузьмичев, Е.П., Соколова, Э.С., Мозолевская, Е.Г. Болезни древесных растений: справочник (Болезни и вредители в лесах России. Т.1.)/ Е.П. Кузьмичев, Э.С. Соколова, Е.Г. Мозолевская. - М.:ВНИИЛМ, 2004. – 120 с.
9. Тузов, В.К., Калиниченко, Э.М., Рябинков, В.А. Методы борьбы с болезнями и вредителями леса/В.К. Тузов, Э.М. Калиниченко, В.А. Рябинков. – М.:ВНИИЛМ, 2003. – 112 с.
10. Переведенцева, Л.Г. Микология: грибы и грибоподобные организмы/ Л.Г. Переведенцева.- СПб.: Из-во «Лань», 2012.-272 с.
11. Список пестицидов и агрохимикатов разрешенных к применению на территории Российской Федерации. Приложение к журналу «Защита и карантин растений» №4, 2015 г.- М.,2015 – 692 с.
12. Под ред. Филипчука А.Н. Справочник лесничего/Под общ. ред. А.Н.Филипчука.7-е изд., перераб. и доп. - М.:ВНИИЛМ, 2003. – 640 с.
13. Санитарные правила в лесах Российской Федерации. - М.: Экология, 2007.- 20с.

Список возбудителей болезней лесных пород

Мумификация семян березы	<i>Sclerotinia betulae</i> Woron
Мумификация желудей дуба	<i>Stromatinia pseudotuberosa</i> Rehm.
Деформация плодов (кармашки) косточковых пород	<i>Taphrina pruni</i> Fuck
Ржавчина шишек ели	<i>Thecopsora padi</i> Kleb.
Ржавчина шишек ели	<i>Chrysomyxa pirolae</i> Rostr.
Сухая гниль (антракноз) желудей	<i>Gloeosporium quercinum</i> West.
Белая гниль желудей	<i>Phomopsis quercella</i> (Sacc.) Died.
Цитоспороз желудей	<i>Cytospora intermedia</i> Sacc.
Зеленая плесень	<i>Penicillium glaucum</i> Link., <i>Aspergillus glaucus</i>
Розовая плесень	<i>Trichothecium roseum</i> Link., p.
Черная плесень	<i>Fusarium</i>
Серая плесень	<i>Alternaria tenuis</i> Nees., <i>Cladosporium herbarum</i>
Головчатая плесень	<i>Botrytis cinerea</i> Pers.
Полегание всходов и сеянцев	<i>Rhizopus nigricans</i> Ehr., p. <i>Mucor</i> p. <i>Fusarium</i> , <i>Alternaria</i> , <i>Botrytis</i> , <i>Rhizoctonia</i> , <i>Pythium</i> , <i>Verticillium</i>
Гниль корней сеянцев	<i>Rosellinia quercina</i> Hart.
Обыкновенное шютте сосны	<i>Lophodermium seditiosum</i> Mint.
Снежное шютте сосны	<i>Lophodermium pinastri</i> Chev.
Снежное шютте ели	<i>Phacidium infestans</i> Karst.
Серое шютте сосны	<i>Phacidium infestans</i> Karst.
Шютте ели	<i>Hypodermella sulcigena</i> Tub.
Бурое шютте хвойных пород	<i>Lophodermium macrosporum</i> (Hart) Rhem.
Шютте лиственницы	<i>Herpotrichia juniperi</i> (Duby) Pert.
Выпревание сеянцев	<i>Meria laricis</i> Vuill.
Побеговый рак	<i>Sclerotinia graminearum</i> Elen.
Бактериоз сосны	<i>Typhula graminearum</i> Tul.
Удушье сеянцев	<i>Ascocalyx abitina</i> (Lagerb.)
Ржавчина побегов сосны	<i>Pseudomonas fluorescens</i> Migula.
Ржавчина хвой сосны	<i>Thelephora terrestris</i> Ehr.
Ржавчина хвой ели	<i>Melampsora pinitorqua</i> Rostr.
Ржавчина лиственницы и березы	<i>Coleosporium senecionis</i> Fr., C.
Ржавчина листьев тополя	<i>tussilaginis</i> <i>Chrysomyxa ledi</i> DB, Ch. <i>abietis</i>
Ржавчина листьев тополя	<i>Melampsorium betulae</i> Arth.
Мучнистая роса дуба	<i>Melampsora larici-populina</i> Kleb.
Черная пятнистость клена	<i>M. larici-tremulae</i> Kleb., <i>M. pinitorqua</i>

Черная пятнистость ивы	<i>Melampsora alli-populina</i> Kleb.
Черная пятнистость вяза	<i>Microsphaera alphitoides</i> Gr.et Maubl.
Черная пятнистость березы	<i>Rhytisma acerinum</i> (Pers.) Fr.
Бурая пятнистость тополя	<i>Rhytisma salicinum</i> Rehm.
Бурая пятнистость тополя	<i>Dothidella ulmi</i> (Duv.) Wint.
Бурая пятнистость березы	<i>Dothidella betulina</i> (Fr.) Sacc.
Бурая пятнистость дуба	<i>Septoria populi</i> Desm.
Серая пятнистость осины	<i>Gloeosporium betulinum</i> West.
Парша тополя и осины	<i>Septoria populi</i> Desm
Голландская болезнь ильмовых	<i>Gloeosporium quercinum</i> West.
Сосудистый микоз дуба	<i>Gloeosporium tremulae</i> Pass.
Вертицеллезное усыхание клена	<i>Pollaccia radiosa</i> , <i>P. elegans</i> Serv.
Ценангиевый некроз сосны	<i>Ceratocystis ulmi</i> (Buism) Moreau.
Нектриевый некроз лиственных	<i>Ceratocystis roboris</i> Georg. et Teod.
Клитрисовый некроз дуба	<i>Verticillium dahliae</i> Kleb.
Черный немоспоровый некроз дуба	<i>Cenangium abietis</i> (Pers) Rhem.
Виллеминиевый некроз дуба	<i>Nectria cinnabarina</i> Fr.
Бурый цитоспоровый некроз тополя	<i>Clithris quercina</i> (Pers) Rehm.
Дотихициевый некроз тополя	<i>Naemospora croceola</i> Sacc.
Смоляной рак (серянка) сосны	<i>Vuilleminia comedens</i> Maize.
Смоляной рак (серянка) сосны	<i>Cytospora chrysosperma</i> (Pers) Fr.
Ржавчинный рак сосны	<i>Dothichiza populea</i> Sacc.
Ржавчинный рак пихты	<i>Cronartium flassidum</i> Wint.
Дазисцифовый рак лиственницы	<i>Peridermium pini</i> Kleb.
Биаторелловый рак сосны	<i>Cronartium ribicola</i> Ditr.
Бугорчатый рак сосны	<i>Melampsorella cerastii</i> Wint.
Нектриевый рак лиственных пород	<i>Dasyscypha willkommii</i> Hart.
Черный рак осины и тополя	<i>Biatorella difformis</i> (Fries) Rehm.
Тиростромоз лиственных пород	<i>Pseudomonas pini</i> Vuill.
Поперечный рак дуба	<i>Nectria galligena</i> Bres.
Мокрый язвенно-сосудистый рак тополей	<i>Hypoxylon pruinaum</i> (Kl) Cookl.
Пестрая ямчато-волокнистая гниль корней	<i>Thyrostroma compactum</i> Sacc.
Белая заболонная гниль корней	<i>Pseudomonas quercus</i> Schem.
Бурая призматическая ядровая корневая и	<i>Pseudomonas remifaciens</i> Kon.
комлевая гниль хвойных пород	<i>Heterobasidion annosum</i> (Fr) Bref.
Белая волокнистая корневая и	<i>Armillariella mellea</i> (Vahl ex Fr)
комлевая гниль дуба	<i>Phaeolus schweinitzii</i> (Fr) Pat.
Белая ядрово-заболонная и	<i>Inonotus dryadeus</i> (Pers et Fr)
комлевая гниль лиственных пород	<i>Ganoderma applanatum</i> Pat.
Пестрая ядровая гниль сосны	<i>Phellinus pini</i> Pill.
Пестрая ядровая гниль ели	<i>Phellinus pini</i> var. <i>abietis</i> Pil.
Пестрая ямчатая ядровая комлевая	<i>Polystictus circinatus</i>

гниль ели	
Белая ядровая гниль пихты	<i>Phellinus hartigii</i> Bond.
Бурая призматическая ядровая гниль лиственницы	<i>Fomitopsis officinalis</i> Bond.
Светло-бурая ядрово-заболонная призматическая гниль хвойных и лиственных пород	<i>Fomitopsis pinicola</i> Karst.
Желтовато-белая полосатая ядровая гниль дуба	<i>Phellinus robustrus</i> Bond. et Galz.
Пестрая ядровая гниль дуба	<i>Inonotus dryophilus</i> Murr.
Темно-бурая ядровая комлевая гниль дуба	<i>Daedalea quercina</i> Fr.
Красно-бурая призматическая ядровая гниль	<i>Laetiporus sulphureus</i> Bond.
Белая полосатая ядровая гниль	<i>Phellinus igniarius</i> Quel.
Белая полосатая ядровая гниль осины	<i>Phellinus tremulae</i> Bond. et Boriss.
Чага	<i>Inonotus obliquus</i> Pil.
Белая мраморная ядрово-заболонная гниль лиственных пород	<i>Fomes fomentarius</i> Gill.
Желтовато-белая ядровая гниль стволов	<i>Oxyporus populinus</i> Donk.
Белая раневая ядровая гниль	<i>Polyporus squamosus</i> Huds. ex Fr.
Красно-бурая ядрово-заболонная гниль березы	<i>Piptoporus betulinus</i> Karst.
Синева	<i>Ceratocystis pini</i> , <i>C. piceae</i>
Краснина	<i>Corticium laeve</i> Fr.
Пениофора гигантская	<i>Peniophora gigantea</i> Mass.
Щелелистник обыкновенный	<i>Schizophyllum commune</i> Fr.
Валежный еловый трутовик	<i>Hirschioporus abietinus</i> Donk.
Буро-фиолетовый трутовик	<i>Hirschioporus fusco-violaceus</i> D.
Стереум кровяно-красный	<i>Stereum sanguinolentum</i> Fr.
Розовый трутовичок	<i>Fomitopsis rosea</i> Karst.
Столбовой или заборный гриб	<i>Gloeophyllum sepiarium</i> Karst.
Шпальный гриб	<i>Lentinus lepideus</i> Fr.
Пахучий трутовик	<i>Anisomyces odoratus</i> Sing.
Трутовик разноцветный	<i>Coriolus versicolor</i> Quel.
Трутовик волосистый	<i>Coriolus hirsutus</i> Quel.
Трутовик березовый	<i>Lenzites betulina</i> Fr.
Настоящий домовый гриб	<i>Serpula lacrymans</i> Bond.
Белый домовый гриб	<i>Coriolus vaporarius</i> Bond. et Sing.
Пленчатый домовый гриб	<i>Coniophora cerebella</i> Schrot.
Шахтный гриб	<i>Paxillus panuoides</i> Fr.

Краткие сведения о чтении букв латинского алфавита и некоторых их сочетаний.

 Латинские буквы : Название : Произносятся как русские

A a	а	а
B b	бе	б
C c	це	ц перед e, i, ae, eu, oe, y, в остальных случаях – к
D d	де	д
E e	е	э
F f	эф	ф
G g	ге	г
H h	ха	придыхание
I i	и	и, й
K k	ка	к
L l	эль	среднее между л и ль
M m	эм	м
N n	эн	н
O o	о	о
P p	пэ	п
Q q	ку	к
R r	эр	р
S s	эс	з в середине слова между гласными с в остальных случаях
T t	тэ	т
U u	у	у
V v	ве	в
X x	икс	кс
Y y	ипсилон	и
Z z	зэт	з

 Латинское буквосочетание : Русское чтение этого буквосочетания

au	ау
ae	э
eu	эу
ei	эй
qu	кв
su	св перед гласной
ngu	нгв перед гласной
ti	ци перед гласной
	ти после s , x , t
ch	х
ph	ф
rh	р
th	т

Примеры

Daldinia conseritrica	- читается	Дальдиния концеритрика
Cytospora		Цитоспора
Cronartium ribicola		Кронарциум рибиколя
Naemospora		Нэмоспора
Chalara		Халяра
Eidamia		Эйдамия
Pinitorqua		Пиниторква
Suaveolens		Свавеоленс
Sanguinolenta		Сангвиолента
Phacidium infestans		Фацидиум инфестанс
Phytophthora		Фитофтора
Hirsutum		Хирзутум

Клишина Людмила Ивановна

ЛЕСНАЯ ФИТОПАТОЛОГИЯ

Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы бакалавров по
направлению подготовки 350301 – Лесное дело

Авторская редакция

Подписано в печать
Формат 60x84 1/16. Печать офсетная
Печ. л. 1,5. Тираж экз. Заказ

Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия
603107, г. Нижний Новгород, проспект Гагарина, 97

Типография НГСХА