

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Экологический факультет
Кафедра лесного хозяйства

Б.П. Чураков, Н.А. Митрофанова

МЕТОДОЛОГИЯ И ПРИКЛАДНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ
ЛЕСНОГО ДЕЛА

Методические указания
для самостоятельной работы магистрантов
направления подготовки 35.04.01 Лесное дело

Ульяновск 2017

УДК 630(0.18) (075.8)
ББК 43в я 73
Ч-93

*Печатается по решению Ученого совета ИМЭиФК
Ульяновского государственного университета
(протокол №5/185 от 18.01.17)*

Рецензент: главный консультант отдела использования лесов, ведения лесного реестра и лесоустройства департамента лесного хозяйства Министерства сельского, лесного хозяйства и природных ресурсов Ульяновской области Борисов А.Б.

Чураков, Б.П., Митрофанова, Н.А.
Ч-93 **Методология и прикладные исследования в области лесного дела:** методические указания для самостоятельной работы магистрантов направления подготовки 35.04.01 Лесное дело/ Б.П. Чураков, Н.А. Митрофанова. – Ульяновск: УлГУ, 2017. – 27 с.

Методическое пособие по дисциплине «Методология и прикладные исследования в области лесного дела» предназначено в помощь студентам для самостоятельного изучения обозначенного курса. Методические указания включают в себя требования к результатам освоения дисциплины, тематический план дисциплины, список рекомендуемой литературы, тесты для самоподготовки, контрольные вопросы к зачету.

© Чураков Б.П., 2017
© Митрофанова Н.А., 2017
© Ульяновский государственный университет, 2017

Содержание

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3 СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ	5
4 РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	7
5 ТЕМАТИКА ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ.....	8
6 ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.....	11
7 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ).....	12
8 ТЕСТЫ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ.....	15
9 РЕЙТИНГОВЫЙ КОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ	27

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины: дать студентам представление о структуре, методах и средствах и способах научно-исследовательской деятельности; дать характеристику компонентов научного исследования, совокупности исследования средств, необходимых для решения профессиональных задач.

Задачи освоения дисциплины: дать магистрам знания о современных методах научных исследований; осуществлять методологической и практическое обоснование научного исследования, методически грамотно поставить эксперимент, в том числе с применением элементов оптимизации и мультимедийных технологий.

2 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).
- Способность понимать современные проблемы научно-технического развития лесного и лесопаркового хозяйства (ПК-1).
- Способность разрабатывать и реализовывать мероприятия по сохранению биологического разнообразия лесных и урбо-экосистем, повышению их потенциала с учётом глобального экологического значения и иных природных свойств лесов (ПК-4).
- Готовность к получению новых знаний о лесных объектах, способностью проводить прикладные исследования в области лесного и лесопаркового хозяйства (ПК-14).
- Способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований, готовность использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах (ПК-15).
- Способность разрабатывать программы и методики проведения исследований, выбирать методы экспериментальной работы, разрабатывать теоретические модели, позволяющие прогнозировать процессы и явления в лесном и лесопарковом хозяйстве (ПК-17).
- Готовность к разработке проектов мероприятий и объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учётом экологических и экономических параметров (ПК-23).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные направления и перспективы развития современных научных исследований в лесной отрасли; основные проблемы научно-технического развития лесного комплекса; понятие биологического разнообразия лесных и урбо - экосистем. значение биоразнообразия в поддержании

устойчивости лесных экосистем; современное состояние уровня и направление развития прикладных научных исследований по лесному хозяйству; основные источники научно-технической информации и современные достижения прикладной науки в лесном комплексе; основные методы экспериментальных и прикладных исследований в лесном хозяйстве; экологические и экономические требования к проектируемым мероприятиям и объектам лесного и лесопаркового хозяйства.

Уметь: неординарно, творчески мыслить при формулировании и выполнении научных задач; формулировать возможные варианты и способы решения проблем лесного хозяйства; разрабатывать практические рекомендации по сохранению и приумножению биоразнообразия в лесах; проводить прикладные научные исследования в области лесного хозяйства с использованием современных методов; изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований; эффективно использовать существующие и предлагать новые методики исследований в лесном комплексе; профессионально разрабатывать проекты мероприятий и объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учётом экологических и экономических требований.

Владеть: основными понятиями научного знания; методами решения проблем научно - технического развития лесного комплекса; основными методами сохранения и повышения биологического разнообразия в лесных экосистемах; навыками использования методов прикладных исследований в лесном хозяйстве; основными навыками литературного поиска по тематике научных исследований; современными методиками проведения прикладных исследований в лесном хозяйстве; навыками разработки проектов мероприятий и объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учётом экологических и экономических требований.

3 СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

а) основная литература

1. Чураков Б.П. Лесная фитопатология: учебник. / Б.П.Чураков, И.А.Алексеев, Д.Б.Чураков. – Ульяновск: изд-во УлГУ. 2014 – 475 с.
2. Сеннов, С.Н. Лесоведение и лесоводство. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 336 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/670> — Загл. с экрана.
3. Симчера В.М. Методы многомерного анализа статистических данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Симчера В.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 400 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18820>.

б) дополнительная литература

4. Волынский, В.Н. Лесотехнический толковый словарь. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 464 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/65050> — Загл. с экрана.

5. Федотов, Г.Н. Вводно-ознакомительный курс лекций по классической теории решения изобретательских задач. [Электронный ресурс] / Г.Н. Федотов, В.С. Шалаев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 348 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/72998> — Загл. с экрана.

6. Коростелёв И.Ф. Основы научных исследований в лесном хозяйстве: учеб. пособ. / И.Ф.Коростелёв. — Екатеринбург, 2011. - 96 с.

7. Коростелёв И.Ф. Основы научных исследований в лесном хозяйстве: учеб. пособ. / И.Ф.Коростелёв. — Екатеринбург, 2011. - 96 с.

8. Лебединский В.В. и др. Основы научных исследований: учеб. пособ. / В.В.Лебединский, И.Г.Безуглов, А.И.Безуглов. - М.: Акад. Проект, 2008. — 194 с.

9. Алексеев И. Интегрированная система защиты леса: учебное пособие. / И.Алексеев, О.Гусева, И.Курненко, Е.Чешуин. — Йошкар-Ола: изд-во МарГТУ, 2013, - 414 с.

10. Лебединский В.В. и др. Основы научных исследований: учеб. пособ. / В.В.Лебединский, И.Г.Безуглов, А.И.Безуглов. - М.: Акад. Проект, 2008. — 194 с.

11. Стороженко В.Гр. Микоценоз и микоценология. Теория и эксперимент. / В. Гр.Стороженко. — М., 2012. — 101 с.

12. Усольцев В.А. Формирование банка данных о фитомассе лесов. / В.А.Усольцев. - Екатеринбург, 1998. — 540 с.

13. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учеб. пособ. для бакалавров. / М.Ф.Шкляр. — С.Пб.: ДМК Пресс, 2010. 192 с.

14. Мелехов И.С. Лесоведение: учебник. / И.С.Мелехов. — М.: изд-во МГУЛ, 2007. 371 с.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

15. <http://www.iprbookshop.ru/> Электронно - библиотечная система IPRbooks

16. <http://www.consultant.ru/> - Правовая информационная система «Консультант Плюс»

17. <http://elibrary.ru/> – ООО Научная электронная библиотека.

18. <http://www.window.edu.ru/> – Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам".

19. <http://forest.ru> – всё о российских лесах

20. <http://lib.ulsu.ru/e-catalogue> - Электронный каталог библиотеки УлГУ.

21. <http://www.rosleshoz.gov.ru> –официальный сайт Федерального агентства лесного хозяйства.

4 РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий			
		Аудиторные занятия			Самостоя- тельная работа
		Лек- ции	Практиче- ские и се- минарские занятия	в т.ч. в интерак- тивной форме	
1. Научная основа курса и его взаимосвязь с другими дисциплинами. История научных исследований в области лесного дела (активный семинар – разбор практических задач).	10	2	4	2	4
2. Методология прикладных научных исследований в области лесного дела (активный семинар – разбор практических задач).	14	2	4	2	8
3. Методы прикладных исследований в лесоводстве (активный семинар – разбор практических задач).	14	2	4	2	8
4. Методика определения биологической продуктивности лесных насаждений (активный семинар – разбор практических задач).	14	2	4	2	8
5. Методы лесопатологического мониторинга лесных насаждений (активный семинар).	14	2	4	2	8
6. Методы и способы диагностики болезней леса (активный семинар – разбор практических задач).	14	2	4	2	8
7. Методология разработки интегрированной системы защиты леса (активный семинар – разбор практических задач).	14	2	4	2	8
8. Способы обработки и анализ результатов прикладных исследований (активный семинар – разбор практических задач).	14	2	4	2	8
ИТОГО	108	16	32	16	60

Изучение дисциплины предусматривает 16 часов лекций и 32 часа семинарских и практических занятий. 50% занятий предполагают интерактивную форму. 60 часов отведено на самостоятельное изучение дисциплины студентами. Сюда включается подготовка к занятиям, подготовка к текущей и промежуточной аттестации.

5 ТЕМАТИКА ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Целью семинарских и практических занятий по данному курсу является развитие мотивации и навыков научно-исследовательской работы, самостоятельной работы с литературой, обобщение, анализ и проверка полученных результатов исследований, разработка практических рекомендаций по использованию их в лесном хозяйстве.

Тема 1. Научная основа курса и его взаимосвязь с другими дисциплинами. История развития лесной отрасли в России.

Содержание занятия: значение леса; использование древесины на Руси; краткая история развития лесной отрасли, зарождение и развитие лесной службы в России; история образования лесного департамента; организация корпуса лесничих; лесоуправление в годы Советской власти.

Тема 2. История развития лесной науки в России.

Содержание занятия: зарождение и развитие лесоводственной науки в России; подготовка специалистов для лесного ведомства; краткий исторический обзор подготовки кадров для лесной отрасли; устав и съезды лесоводов России; лесоводственная литература; лесные деятели России.

Тема 3. Понятие науки и классификация наук.

Содержание занятия: наука как сфера человеческой деятельности; роль науки в современном обществе; основные функции науки; связи науки с практикой; классификация наук; виды научных исследований; финансирование научно-исследовательских работ.

Тема 4. Методология научных исследований.

Содержание занятия: общенаучные методы исследований; теория, её структурные элементы и методы исследований; объекты научных исследований в лесном хозяйстве; выбор темы; формулирование темы и задач НИР; изучение состояния вопроса; планирование экспериментов; техника их проведения; этапы проведения НИР:

- 1) подготовительный: поиск и сбор научной информации по теме исследования, подготовка к полевым работам, подбор объектов для исследований;
- 2) экспедиционный (полевой): закладка пробных площадей, сбор, обработка и анализ результатов исследований;
- 3) заключительный: составление отчётов, выработка практических рекомендаций лесному хозяйству.

Тема 5. Понятие о лесоводстве как объекте прикладных научных исследований.

Содержание занятия: предмет и объект лесоводства; лесозэкологические, социально-экологические и социально-экономические основы лесово-

дства; цели и типы лесоводства; задачи лесоводства по обеспечению целевого и многоцелевого лесопользования. Лесоводственные системы.

Тема 6. Прикладные научные исследования в лесоводстве.

Содержание занятия: выбор и обоснование темы научного исследования; подбор объектов для исследования; закладка пробных площадей; проведение исследований; направления прикладных научных исследований: изучение компонентов леса; изучение естественных процессов в лесу (изреживание древостоев, очищение ствола от сучьев, дифференциация деревьев и др.), влияние факторов окружающей среды на лес; влияние лесорастительных условий на продуктивность леса; фенологические наблюдения в лесу; методы изучения плодоношения лесных деревьев, естественного и искусственного возобновления леса; изучение смены древесных пород.

Тема 7. Общие понятия о продуктивности лесов.

Содержание занятия: продуктивность лесов в широком и узком понимании этого термина; научные основы оценки продуктивности лесов; принцип зональности в лесном хозяйстве и факторы, определяющие продуктивность лесов; оценка продуктивности лесов по значениям биоклиматического потенциала; влияние лесохозяйственных мероприятий на продуктивность лесов.

Тема 8. Методы определения биологической продуктивности лесов.

Содержание занятия: методика определения запасов фитомассы и депонированного углерода лесов: расчёт массы древесины по её объёму, определение плотности древесины и коры, расчёт фитомассы древостоя по объёму стволовой древесины, коэффициенты перевода фитомассы в углерод, определение конверсионных коэффициентов фитомассы деревьев, расчёт депонированного углерода древостоев.

Тема 9. Общие понятия о лесопатологическом мониторинге насаждений.

Содержание занятия: определение понятия лесопатологического мониторинга, его цель и задачи; основные лесопатологические показатели и параметры, влияющие на санитарное состояние лесов; основные объекты и параметры лесопатологического мониторинга насаждений.

Тема 10. Организация и проведение общего и специального надзора за развитием болезней и размножением вредителей.

Содержание занятия: проведение общего и специального надзора за развитием болезней и размножением энтомовредителей; оценка санитарного состояния насаждений; понятие о биологической устойчивости насаждений; планирование, организация и проведение лесопатологических обследований; рекогносцировочные и детальные лесопатологические обследования.

Тема 11. Основы учения о диагностике болезней леса.

Содержание занятия: основные понятия о болезнях растений; особенности патологического процесса у растений; анатомо-гистологические изменения больного растения; особенности дерева как живого организма; характер взаимоотношений возбудителей болезней с древесными растениями; симптомы болезней растений; определение понятий диагностика болезней и диагноз болезни.

Тема 12. Диагностика болезней растений.

Содержание занятия: основные этапы постановки диагноза болезни; методы фитопатологических исследований, используемые при диагностике болезней древесных растений; диагностика болезней по макро - и микроскопическим признакам; диагностика болезней леса при помощи физических и химических методов; установление причин, вызывающих порчу древесины.

Тема 13. Общие понятия об интегрированной системе защиты леса от болезней и вредителей.

Содержание занятия: методы и средства защиты леса от болезней и вредителей; место интегрированной системы в организации службы защиты леса; экологический подход к организации интегрированной системы защиты леса (ИСЗЛ); цель и задачи ИСЗЛ; обоснование научного подхода к организации ИСЗЛ; перспективы применения интегрированной системы защиты леса.

Тема 14. Методы и средства интегрированной системы защиты леса.

Содержание занятия: организация надзора и прогноза; экологический и лесопатологический мониторинг; лесопатологическое обследование; характеристика очагов вредителей и болезней; особенности полевого определения вредителей и диагностики болезней.

Тема 15. Первичная обработка полученных данных.

Содержание занятия: систематизация и группировка опытных материалов; первичная обработка и анализ полученных результатов исследований; представление опытных данных в виде таблиц, графиков, диаграмм, рисунков, фотографий и т.д.

Тема 16. Статистическая обработка результатов исследований.

Содержание занятия: основные понятия теории вероятностей и математической статистики; статистический ряд; статистические показатели: среднее арифметическое, среднее квадратическое отклонение, вариационный коэффициент, средняя ошибка, показатель точности, коэффициент корреляции; дисперсионный анализ.

6 ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Тема	Вопросы для самостоятельного изучения
Значение прикладных научных исследований в развитии лесной отрасли в новых экономических условиях и в формировании современного специалиста лесного хозяйства.	Отличие прикладных научных исследований от теоретических исследований. Роль отраслевых научно - исследовательских организаций в решении задач лесной отрасли. Вклад вузовской науки в развитие лесной науки.
Методологические основы научного познания и творчества.	Понятия научного знания (наблюдение, эксперимент, анализ, синтез). Методы теоретических, экспериментальных и прикладных исследований в лесном хозяйстве. Планирование и проведение полевых исследований.
Методология общего лесоводства и положение его в цикле лесохозяйственных знаний.	Общее лесоводство как основная научная и учебная база всех лесохозяйственных знаний. Связь лесоводства с обще - образовательными, естественно - научными и специальными лесохозяйственными дисциплинами. Методы прикладных научных исследований в лесоводственной практике.
Биологическая продуктивность и бюджет углерода в лесах.	Методы определения биологической продуктивности и депонированного углерода в лесных экосистемах. Влияние факторов окружающей среды на биопродуктивность насаждений. Роль хозяйственной деятельности человека в этом процессе.
Определение санитарного и лесопатологического состояния лесных насаждений.	Общие понятия о санитарном и лесопатологическом состоянии лесов. Определение границ патологических повреждений леса. Учёт численности вредителей и болезней. Анализ результатов лесопатологических обследований.
Диагностика основных типов болезней леса.	Основные типы болезней леса. Определение инфекционных болезней по внешним признакам. Диагностика неинфекционных болезней леса.
Методика разработки лесозащитных мероприятий.	Основные методы защиты леса от вредителей и болезней. Виды лесозащитных мероприятий и их обоснование. Разработка система лесозащитных мероприятий.
Основные понятия теории вероятностей и математической статистики.	Первичная обработка полученных данных: группировка полученных данных, представление их в виде таблиц, графиков, диаграмм. Методы анализа лесобиологических исследований. Методы статистической обработки результатов исследований.

7 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ)

1. Что такое знание?
2. Определение науки и научного исследования.
3. Классификация наук.
4. Понятия научного знания: наблюдение, эксперимент, анализ, синтез.
5. Относительное и абсолютное знание.
6. Изменение и модификация знания в будущем.
7. Виды познания.
8. Элементы чувственного познания.
9. Рациональное познание.
10. Суждения и умозаключение.
11. Научная идея.
12. Этапы возникновения идеи в процессе научного исследования.
13. Гипотеза и закон.
14. Парадокс в широком и узком смыслах.
15. Теория. Структура теории.
16. Эксперимент и его сущность.
17. Обобщение и абстрагирование.
18. Общенаучные методы научных исследований.
19. Методы теоретических исследований.
20. Методы прикладных исследований.
21. Системный анализ.
22. Этапы системного анализа.
23. Основные направления современных научных исследований в лесной отрасли.
24. Перспективы развития лесного комплекса.
25. Основные проблемы научно-технического развития лесного комплекса.
26. Лесоводство как основная научная база развития лесного хозяйства.
27. Основы современного учения о лесе.
28. Биоэкологическое учение о лесе.
29. Краткая история развития учения о лесе.
30. Классики отечественного лесоводства.
31. Основные направления прикладных исследований в лесоводстве.
32. Методы прикладных исследований в лесоводстве.
33. Методы изучения биологии основных компонентов леса
34. Методы изучения взаимоотношений компонентов леса с окружающей средой.
35. Методы изучения динамики лесных экосистем.
36. Методы изучения продуктивности лесов.
37. Практические рекомендации по повышению продуктивности лесов.
38. Методы изучения рекреационного потенциала лесов.
39. Экологический мониторинг лесов.
40. Роль научных исследований в развитии лесного хозяйства.

41. Внедрение результатов исследований в практику лесного хозяйства.
42. Определение понятия «продуктивность леса».
43. Виды продуктивности леса.
44. Биологическая продуктивность леса.
45. Древесная продуктивность.
46. Экологическая продуктивность леса.
47. Комплексная продуктивность леса.
48. Определение запаса древесины.
49. Методы определения запаса древесины.
50. Фитомасса насаждений.
51. Структура фитомассы насаждений.
52. Влияние таксационных показателей на накопление фитомассы и депонирование углерода.
53. Методы определения фитомассы.
54. Понятие о конверсионном коэффициенте.
55. Депонирование углерода насаждениями.
56. Методы определения запаса углерода в насаждениях.
57. Прогнозирование биопродуктивности лесов в связи с ожидаемыми климатическими изменениями.
58. Лесопатологический мониторинг. Понятия и определения.
59. Цель и задачи лесопатологического мониторинга.
60. Методология лесопатологического мониторинга.
61. Объекты лесопатологического мониторинга.
62. Основные параметры и показатели лесопатологического мониторинга.
63. Общий надзор за развитием болезней и вредителей леса.
64. Специальный надзор за развитием болезней и вредителей леса.
65. Общее понятие о лесопатологическом обследовании.
66. Цель и задачи лесопатологических обследований.
67. Рекогносцировочное лесопатологическое обследование.
68. Детальное лесопатологическое обследование.
69. Методы лесопатологических обследований.
70. Определение санитарного состояния насаждений по категориям патологического состояния деревьев.
71. Роль лесопатологического мониторинга в системе лесозащитных мероприятий.
72. Общие понятия о болезнях растений.
73. Особенности болезней древесных растений.
74. Основные типы болезней леса.
75. Основные возбудители болезней леса.
76. Общие понятия о диагностике болезней растений.
77. Симптоматика болезней древесных пород.
78. Диагностика болезней леса по макроскопическим признакам.
79. Диагностика болезней леса по микроскопическим признакам.
80. Диагностика болезней при помощи физических методов и средств.
81. Диагностика болезней при помощи химических методов и средств.

82. Выяснение причин, вызывающих порчу древесины.
83. Диагностика грибных окрасок древесины.
84. Диагностика не грибных окрасок.
85. Диагностика гнилей древесины.
86. Распознавание домовых грибов.
87. Общие сведения об интегрированной системе защиты леса - ИСЗЛ.
88. Основные задачи защиты леса в современных условиях.
89. История развития лесозащиты в нашей стране.
90. Цель и задачи ИСЗЛ.
91. Теоретические основы ИСЗЛ.
92. Методы и средства ИСЗЛ.
93. Экологический и лесопатологический мониторинг в ИСЗЛ.
94. Особенности полевого определения вредителей и болезней леса.
95. Показатели относительного благополучия санитарного состояния леса.
96. Обоснование профилактических мер по сохранению повышению биологической устойчивости леса.
97. Методы биологической борьбы с вредителями и болезнями леса.
98. Проблемы биологического метода борьбы с вредителями и болезнями леса.
99. Способы ограничения вспышек массового размножения вредителей и массового развития болезней.
100. Обоснование проведения лесозащитных мероприятий.
101. Место ИСЗЛ в лесохозяйственной практике.
102. Перспективы применения ИСЗЛ.
103. Основные понятия теории вероятностей математической статистики.
104. Общие понятия о средних величинах: среднее арифметическое, среднее квадратическое отклонение, средняя ошибка и др.
105. Способы вычисления средних величин.
106. Оценка достоверности различий.
107. Основные понятия о корреляции.
108. Вычисление корреляционных отношений.
109. Основные понятия о дисперсионном анализе.
110. Однофакторный дисперсионный анализ.
111. Многофакторный дисперсионный анализ.

8 ТЕСТЫ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

1. Что такое наука?

- а) увлечение;
- б) профессия;
- в) сфера человеческой деятельности;
- г) хобби.

2. Чем занимается наука?

- а) сбором информации;
- б) анализом информации;
- в) обработкой информации;
- г) сбором, анализом и обработкой информации.

3. Общенаучные методы исследований.

- а) эмпирико-теоретические;
- б) логико-теоретические (формально-логические и мыслительно-логические методы);
- г) мыслительно-теоретические;
- д) эмпирико-теоретические, логико-теоретические и мыслительно-теоретические.

4. Что включает в себя эмпирико-теоретический метод исследования?

- а) наблюдение и измерение;
- б) описание и эксперимент;
- в) измерение и эксперимент;
- г) наблюдение и измерение, описание и эксперимент.

5. Чем представлены формально - логические методы исследования?

- а) аксиоматическим методом;
- б) формализацией и аналогией;
- в) абстрагированием и моделированием;
- г) формализацией и аналогией, аксиоматическим методом, абстрагированием и моделированием.

6. Что включает в себя мыслительно - логические методы исследований?

- а) анализ и синтез;
- б) индукцию и дедукцию;
- в) сравнение и обобщение;
- г) анализ, синтез, индукцию и дедукцию, сравнение и обобщение.

7. Что включают в себя мыслительно-теоретические методы исследований?

- а) проблему, гипотезу и доказательство;
- б) исследовательский вопрос (проблему);
- в) гипотезу и доказательство.

8. Что образует структуру теории?

- а) понятие и категория;
- б) суждение;
- в) научный термин и принцип;

- г) понятия, категория, суждение, научный термин, принцип, закон, закономерность, положение и учение, концепция;
- д) закон и закономерность;
- е) положение, концепция и учение.

9. Какие функции выполняет наука?

- а) познавательную;
- б) мировоззренческую;
- в) производственную;
- г) образовательную;
- д) познавательную, мировоззренческую, производственную и образовательную.

10. Как классифицируются науки?

- а) естественные и гуманитарные;
- б) технические и естественные;
- в) социально-экономические и сельскохозяйственные;
- г) естественные, гуманитарные, технические, социально-экономические и сельскохозяйственные.

11. К каким наукам относится лесное хозяйство?

- а) естественным;
- б) сельскохозяйственным;
- в) техническим;
- г) гуманитарным;
- социально-экономическим.

12. Какие методы исследований чаще всего применяются в лесном хозяйстве?

- а) исторический, структурный и системный;
- б) системный;
- в) исторический;
- г) структурный.

13. Какие виды исследований направлены на решение практических задач в лесном хозяйстве?

- а) фундаментальные;
- б) прикладные;
- в) поисковые.

14. Кто является автором классического труда по лесоводству «Учение о лесе»?

- а) Г.Н.Высоцкий;
- б) Н.С.Нестеров;
- в) Г.Ф.Морозов;
- г) Д.М.Кравчинский.

15. Что является объектами прикладных исследований в лесном хозяйстве?

- а) отдельные деревья и их части;
- б) древостои и насаждения;
- в) отдельные деревья и их части, древостои и насаждения, другие компо-

ненты леса;

г) другие компоненты леса.

16. Основные этапы выполнения НИР:

а) подготовительный, проведение исследований и оформление научных результатов;

б) подготовительный, проведение исследований, обработка, оформление и внедрение научных результатов;

в) проведение исследований, обработка и оформление научных результатов.

17. Какие виды научных, учебных и справочно-информационных изданий нужно использовать при проведении НИР?

а) монографии и учебники;

б) сборники научных трудов и справочники;

в) научные журналы, монографии, сборники научных трудов, диссертации, справочники, учебники и др. издания;

г) диссертации и научные журналы.

18. Основные направления прикладных НИР в лесном хозяйстве:

а) повышение биологической продуктивности лесов, реконструкция малопродуктивных насаждений;

б) защита леса от вредителей, болезней и пожаров;

в) повышение биологической устойчивости лесов;

г) естественное и искусственное лесовосстановление;

д) все перечисленные выше направления исследований.

19. Что является основой современного учения о лесе?

а) учение о типах леса;

б) биология леса;

в) экология леса;

г) биология и экология леса;

д) смена древесных пород.

20. Какой метод прикладных исследований в лесоводстве является основным?

а) фитопатологический;

б) лесоводственный;

в) физиолого-биохимический;

г) эколого-лесоводственный;

д) экологический.

21. Какие основные методы используются при изучении биологии отдельных компонентов леса?

а) биологические;

б) экологические;

г) физиологические;

д) био-экологические.

22. Что в лесоводстве подразумевается под понятием «динамика леса»?

а) лесная типология;

б) смена древесных пород и других компонентов леса;

- в) дифференциация деревьев в лесу;
- г) возобновление леса.

23. Основные факторы, определяющие смену древесных пород.

- а) климат и влияние человека;
- б) почвенно-климатические условия;
- в) биология и экология древесных пород;
- г) фауна и другие биотические факторы;
- д) все перечисленные факторы.

24. Какие виды смен древесных пород в лесу бывают?

- а) длительные;
- б) кратковременные;
- в) длительные и кратковременные.

25. Каковы биологическая и хозяйственная оценки смены древесных пород?

- а) положительная;
- б) зависит от характера смены пород;
- в) отрицательная.

26. Продуктивность леса это:

- а) объём древесины, произведенный лесом на единице площади;
- б) количество биологических ресурсов, произведенных лесом на единице площади;
- в) фитомасса, произведенная лесом на единице площади.

27. Виды продуктивности леса.

- а) биологическая;
- б) древесная;
- в) экологическая;
- г) комплексная;
- д) все перечисленные выше.

28. Какие методы исследований наиболее применимы при изучении биопродуктивности леса?

- а) лесоводственный и экологический;
- б) лесотаксационный и лесоводственный;
- в) эколого-географические.

29. Какими методами определяется запас насаждений?

- а) по модельным деревьям;
- б) по пробным площадям;
- в) способом перечислительной таксации;
- г) всеми перечисленными методами.

30. Какой метод определения запаса насаждений чаще всего применяют на практике?

- а) метод модельных деревьев;
- б) метод перечислительной таксации;
- в) метод пробных площадей.

31. По каким таблицам производится определение запаса насаждений?

- а) по сортиментным;

- б) по товарным;
- в) по тем и другим.

32. Что такое мониторинг лесов?

- а) учение о лесе;
- б) постоянное наблюдение за лесом;
- в) обследование лесов.

33. Основные блоки мониторинга лесов в России.

- а) мониторинг лесных пожаров и лесопатологический мониторинг;
- в) комплексный мониторинг лесов в районах промышленных воздействий и радиационный мониторинг лесов;
- д) все перечисленные виды мониторинга.

34. Что такое лесопатологический мониторинг?

- а) лесопатологическое обследование насаждений;
- б) постоянное наблюдение за санитарным состоянием леса;
- в) определение санитарного состояния леса.

35. Основная задача лесопатологического мониторинга?

- а) обследование леса на предмет поражения вредителями и болезнями;
- б) систематическое и длительное наблюдение за развитием вредителей и болезней леса;
- в) изучение вредителей и болезней леса.

36. Что должно быть результатом лесопатологического мониторинга леса?

- а) санитарная и хозяйственная оценка леса;
- б) экологическая оценка леса;
- в) экономическая оценка леса.

37. Объекты лесопатологического мониторинга.

- а) лесные насаждения и лесорастительные условия;
- б) санитарное состояние лесов и комплекс вредителей и болезней;
- в) антропогенное воздействие на леса;
- г) все перечисленные объекты.

38. Основные параметры лесопатологического мониторинга.

- а) вредоносность и распространение основных вредителей и болезней;
- б) санитарное состояние леса,
- в) комплекс вредителей и болезней леса;
- г) все перечисленные параметры.

39. Какие виды надзора за развитием вредителей и болезней необходимо осуществлять при ведении лесопатологического мониторинга?

- а) общий надзор;
- б) общий и специальный надзор;
- в) специальный надзор.

40. В каких случаях назначается лесопатологические обследования?

- а) в случае массового развития вредителей и болезней;
- б) при обнаружении в период проведения общего и специального надзоров очагов опасных вредителей и болезней;
- в) при ухудшении санитарного состояния леса.

- 41. Какими методами проводятся лесопатологические обследования?**
а) рекогносцировочным;
б) рекогносцировочным и детальным;
в) детальным.
- 42. К какому классу биологической устойчивости относится насаждение, в котором размер и характер текущего отпада в несколько раз превышает естественный отпад?**
а) I – биологически устойчивое насаждение;
б) II – насаждение с нарушенной устойчивостью;
в) III – насаждение с утраченной устойчивостью.
- 43. С какой целью определяются категории состояния деревьев?**
а) для определения патологического состояния;
б) для учёта вредителей и болезней;
в) для определения видов вредителей и возбудителей болезней.
- 44. Диагноз болезни растения это:**
а) определение (распознавание) болезни по совокупности признаков (симптомов) патологического состояния растения;
б) определение возбудителя болезни;
в) установление причины заболевания.
- 45. Из каких этапов складывается диагностика болезней?**
а) установления типа болезни и характера заболевания;
б) установления типа болезни, характера заболевания, установление возбудителя или причины заболевания и назначение мер борьбы;
в) установление возбудителя или причины заболевания и назначение мер борьбы.
- 46. Основные методы диагностики болезней.**
а) макроскопический и микроскопический;
б) микологический и биологический;
в) микроскопический и микологический;
г) макроскопический, микроскопический и микологический.
- 47. Что такое агрессивность возбудителя болезни?**
а) вредоносность болезни;
б) способность возбудителя нападать на растение, преодолевать его сопротивление, питаться и размножаться в нём;
в) способность вызывать заболевание.
- 48. Вредоносность болезни это:**
а) способность возбудителя болезни преодолевать сопротивление растения;
б) последствия болезни, проявляющиеся в снижении урожая и другой продукции;
в) способность возбудителя болезни вызывать патологический процесс.
- 49. Что такое заболевание растений?**
а) реакция растения на заражение или повреждение;
б) внедрение возбудителя болезни в растение;
в) последствия заражения растения.

- 50. Какие признаки нужно учитывать при диагностике болезни по макроскопическим признакам?**
- а) признаки, характерные для возбудителя болезни;
 - б) признаки проявления патологического состояния растения;
 - в) признаки, характеризующие неблагоприятные условия роста растения;
 - г) все перечисленные признаки.
- 51. Наиболее важные макроскопические признаки, характерные для возбудителей болезней.**
- а) мицелий и плодоношения;
 - б) мицелиальные шнуры и пленки;
 - в) склероции и стромы;
 - г) ризоморфы и ризоктонии.
- 52. Наиболее важные признаки патологического состояния дерева.**
- а) усыхание кроны, гнили, рак;
 - б) рак и гнили;
 - в) усыхание кроны и гнили.
- 53. Наиболее достоверные признаки наличия гнили в дереве можно определить по следующим признакам:**
- а) по состоянию коры и ствола;
 - б) по состоянию вершин и боковых ветвей;
 - в) по состоянию всех частей дерева.
- 54. Какие образования грибов наиболее важны при диагностике болезней по микроскопическим признакам?**
- а) мицелий и его видоизменения;
 - б) плодоношения;
 - в) спороношения;
 - г) спороношения и плодоношения.
- 55. Какие типы спороношений имеются у грибов?**
- а) половой и бесполой;
 - б) вегетативный и половой;
 - в) половой, бесполой и вегетативный;
 - г) бесполой и вегетативный.
- 56. Типы плодовых тел у сумчатых грибов.**
- а) апотеций и клейстотеций;
 - б) перитеций и клейстотеций;
 - в) апотеций, перитеций и клейстотеций;
 - г) перитеций и апотеций.
- 57. Что такое склероций?**
- а) плодовое тело;
 - б) спороношение;
 - в) видоизменение мицелия.
- 58. К какому типу спороношений относятся конидии грибов?**
- а) к половому;

- б) к бесполому;
 - в) к вегетативному.
- 59. К какому типу спороношений относятся хламидоспоры грибов?**
- а) к половому;
 - б) к бесполому;
 - в) к вегетативному.
- 60. К какому типу спороношений относятся базидиоспоры грибов?**
- а) к половому;
 - б) к бесполому;
 - в) к вегетативному.
- 61. В каких классах грибов находятся деревоокрашивающие грибы?**
- а) базидиальные;
 - б) зигомицеты;
 - в) сумчатые;
 - г) несовершенные.
- 62. Какой из домашних грибов является наиболее опасным?**
- а) плёноччатый;
 - б) белый;
 - в) настоящий;
 - г) пластинчатый.
- 63. Какой тип гнили вызывают домашние грибы**
- а) коррозионный;
 - б) деструктивный.
- 64. Какими грибами вызывается коррозионный тип гнили?**
- а) лигнинразрушающими;
 - б) целлюлозуразрушающими.
- 65. Какие видоизменения мицелия наиболее характерны для домашних грибов?**
- а) мицелиальные шнуры и пленки;
 - б) склероции и стромы.
- 66. Какими грибами вызывается деструктивный тип гнили?**
- а) лигнинразрушающими;
 - б) целлюлозуразрушающими.
- 67. Какими видоизменениями мицелия распространяется опенок от дерева к дереву?**
- а) ризоморфами;
 - б) мицелиальными шнурами;
 - в) ризоктониями.
- 68. Какие задачи решает лесозащита?**
- а) организация, методы и техника борьбы с вредителями леса;
 - б) организация, методы и средства борьбы с болезнями леса;
 - в) организация, методы и техника борьбы с вредными для леса организмами.
- 69. К каким методам лесозащиты относится интегрированная система защиты леса?**

- а) к физико-механическим;
- б) к биологическим;
- в) к комплексным;
- г) к лесохозяйственным;
- д) к химическим.

70. Какие основные задачи стоят перед ИСЗЛ?

- а) поддержание жизнеспособности лесов;
- б) сохранение биоразнообразия;
- в) максимальное использование биологических и минимальное использование химических средств защиты леса.

71. Российские учёные, внесшие наибольший вклад в организацию лесозащиты.

- а) И.Я.Шевырев, Н.А.Холодковский, С.К.Флёров, А.А.Ячевский, С.И.Ванин, А.Т.Вакин, И.И.Журавлев;
- б) А.И.Воронцов, Н.И.Федоров, И.А.Алексеев, Ю.В.Синадский, С.Ф.Негруцкий;
- б) все перечисленные выше.

72. На чём основаны лесохозяйственные методы защиты леса?

- а) на использовании лесоводственных приёмов для защиты леса от вредителей и болезней;
- б) на использовании лесозащитных и лесокультурных приёмов;
- в) на использовании лесохозяйственных и лесоводственных приёмов.

73. На чём основаны физико-механические методы защиты леса?

- а) на использовании физических средств защиты леса от вредителей и болезней;
- б) на использовании механических средств и ручных приспособлений;
- в) на использовании физических, механических средств и ручных инструментов.

74. Биологические методы защиты леса основаны:

- а) на использовании хищных насекомых и энтомофагов;
- б) на использовании грибов - антагонистов и грибов – паразитов вредителей леса;
- в) на использовании биологически активных веществ и токсинов, продуцируемых грибами и микроорганизмами;
- г) на использовании всех перечисленных способах борьбы.

75. К каким методам борьбы с болезнями относится фумигация?

- а) к биологическим;
- б) к химическим;
- в) к интегрированным.

76. Что представляет собой бордоская жидкость?

- а) смесь медного купороса и извести;
- б) смесь медного купороса и соды.

77. Какие методы лесозащиты включает в себя интегрированная система защиты леса?

- а) физико-механические и биологические;
- б) биологические и лесохозяйственные;
- в) химические и биологические;
- г) биологические, физико-механические, химические и лесохозяйственные.

78. Что является главной составляющей ИСЗЛ?

- а) химический метод защиты леса;
- б) биологический метод;
- в) лесохозяйственный метод;
- г) физико-механический метод.

79. Какие живые организмы используются при биологической борьбе с вредителями и болезнями?

- а) птицы и позвоночные;
- б) растения и грибы;
- в) беспозвоночные и микроорганизмы;
- г) птицы, позвоночные, беспозвоночные; грибы и микроорганизмы.

80. Какие из названных ниже птиц считаются докторами леса?

- а) сороки;
- б) рябчики;
- в) дятлы;
- г) зяблики.

81. Назовите птиц, которые не пренебрегают волосатыми гусеницами?

- а) синицы;
- б) кукушки;
- в) голуби;
- г) дрозды.

82. Какие из названных ниже насекомых используются в биологической борьбе с вредителями леса?

- а) майский хрущ;
- б) рыжие муравьи;
- в) пчёлы.

83. Какой из приведённых ниже биопрепаратов имеет грибное происхождение?

- а) стрептомицин,
- б) триходермин;
- в) фитоспорин - М.

84. Какие из названных ниже биопрепаратов имеют бактериальное происхождение?

- а) гризеофульвин;
- б) бактофит,
- в) трихоцетин;
- г) фитоспорин - М.

85. Какие из названных ниже биопрепаратов, продуцируются актиномицетами?

- а) триходермин;

- б) стрептомицин;
 - в) бактофит.
- 86. К какому из видов очагов относится участок леса, на котором идёт сплошное усыхание деревьев и идет распространение вредителей и болезней?**
- а) к очагу вредных насекомых;
 - б) к очагу усыхания;
 - в) к очагу болезни.
- 87. К какому виду относится отпад, образующийся в процессе естественного изреживания древостоя, не затронутого рубками ухода?**
- а) к патологическому;
 - б) к естественному;
 - в) к нормальному.
- 88. Выдел, в котором обнаружено локальное усыхание от корневой губки, относится:**
- а) к очагу усыхания;
 - б) к очагу корневой губки.
- 89. К какому типу очагов относится участок леса, в котором поражённые болезнью деревья размещаются куртинами или группами?**
- а) диффузному;
 - б) локальному.
- 90. Какие наиболее простые способы вычисления среднего арифметического?**
- а) способ непосредственного вычисления;
 - б) способ округления;
 - в) способ сумм;
 - г) способ разбивки вариационного ряда на классы.
- 91. Какой статистический показатель характеризует среднюю изменчивость изучаемого признака?**
- а) среднее арифметическое;
 - б) вариационный коэффициент;
 - в) среднее квадратическое отклонение.
- 92. Какой статистический показатель характеризует относительную изменчивость изучаемого признака или свойства?**
- а) средняя ошибка;
 - б) показатель точности;
 - в) коэффициент изменчивости, или вариационный коэффициент.
- 93. Какой статистический показатель позволяет по частному значению среднего арифметического судить об общей величине среднего арифметического изучаемого признака или свойства?**
- а) вариационный коэффициент;
 - б) среднее квадратическое отклонение;
 - в) средняя ошибка среднего арифметического.
- 94. Каким статистическим показателем выражается относительная величина средней ошибки?**

- а) вариационным коэффициентом;
 - б) показателем точности.
- 95. Какие статистические показатели нужны для определения числа наблюдений?**
- а) показатель точности и вариационный коэффициент;
 - б) показатель достоверности показатель точности;
 - в) показатель точности, показатель достоверности и вариационный коэффициент.
- 96. Какие виды зависимостей между изучаемыми признаками и свойствами бывают?**
- а) функциональная;
 - б) корреляционная;
 - в) функциональная и корреляционная.
- 97. По характеру изменений средних величин одного свойства, соответствующих ряду последовательных изменений другого свойства, корреляция может быть:**
- а) прямолинейной и криволинейной;
 - б) прямой и обратной;
 - в) прямолинейной и криволинейной; прямой и обратной.
- 98. Какую зависимость между двумя свойствами выражает коэффициент корреляции?**
- а) криволинейную;
 - б) прямолинейную.
- 99. Количественной оценкой каких корреляционных связей служит корреляционное отношение?**
- а) прямолинейных;
 - б) криволинейных.
- 100. Каким методом обрабатываются данные о действии на результативный признак только одного фактора?**
- а) метод двухфакторного анализа;
 - б) метод однофакторного анализа.

9 РЕЙТИНГОВЫЙ КОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ

Рейтинговая оценка предусматривает использование весовых коэффициентов для текущего и промежуточного контроля знаний студентов по итогам освоения дисциплины.

Успешность изучения дисциплины в среднем оценивается максимальной суммой баллов 100. Итоговая оценка (зачтено) выставляется при набранном рейтинге за семестр не ниже 50 баллов.

Во время текущей аттестации (т.е. оценки работы студента в течение семестра) оценивается: посещаемость и работа на семинарах; выполнение самостоятельных работ; выполнение домашних заданий, текущий тестовый контроль; другие виды работ, определяемые преподавателем и т.п.

Формирование итоговой оценки магистрантов по дисциплине

Содержание работы	Баллы	Кол-во	Итого
Посещение аудиторных занятий	1	48	48
Текущий контроль знаний (тестирование)	10	4	40
Зачет	12	1	12
Итого:			100