



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ООП

Спирина У.Н.

"25" апреля 2022 г.

Рабочая программа дисциплины **Технология лесозащиты**

Закреплена за кафедрой **Ботаники**
Учебный план
35.03.01 Лесное дело

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 7
аудиторные занятия	30	
самостоятельная работа	78	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Неделя	15			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	15	15	15	15
Практические	15	15	15	15
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	78	78	78	78
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. биол. наук, доц., Спирина Ульяна Николаевна; канд. биол. наук, доц., Иванова Светлана Алексеевна _____

Рабочая программа дисциплины

Технология лесозащиты

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 7/26/2017г. №706)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель – изучение систем лесозащитных мероприятий, включающих комплексы профилактических и истребительных методов и средств защиты лесных насаждений от фитофагов и фитопатогенов.
-----	--

Задачи :

- 1) изучить химические, биологические и альтернативные методы защиты леса;
- 2) изучить характеристику основных пестицидов и биологически активных веществ, способы их применения;
- 3) ознакомить с профилактическими методами защиты леса и санитарно-оздоровительными мероприятиями;
- 4) показать организацию работ по эксплуатации машин, механизмов, специализированного оборудования при проведении лесозащитных мероприятий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Лесоведение
2.1.2	Таксация и лесоустройство
2.1.3	Фитопатология
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Современные методы защиты растений
2.2.2	Лесная пирология
2.2.3	Лесные пожары и борьба с ними
2.2.4	Лесопарковое хозяйство
2.2.5	Механизация процессов в сельском и лесном хозяйстве
2.2.6	Рекреационное лесоводство

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-4.4 Использует современные технологии 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

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Источники	Примечание
	Раздел 1. Введение в технологию защиты леса					
1.1	Понятие лесозащиты, её цели и объекты	Лек	7	1	Э1 Э2 Э3	
1.2	Организация защиты леса в России и её методы	Лек	7	1	Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Лесопатологический (фитосанитарный) мониторинг					
2.1	Лесопатологические обследования и лесопатологический мониторинг.	Лек	7	1	Э1 Э2 Э3	
2.2	Лесопатологические обследования и лесопатологический мониторинг.	Пр	7	2	Э1 Э2 Э3	
2.3	Лесозащитное районирование.	Лек	7	1	Э1 Э2 Э3	
2.4	Лесозащитное районирование.	Пр	7	2	Э1 Э2 Э3	
	Раздел 3. Методы лесозащиты					
3.1	Лесохозяйственные методы защиты леса.	Лек	7	1	Э1 Э2 Э3	
3.2	Лесохозяйственные методы защиты леса.	Пр	7	2	Э1 Э2 Э3	
3.3	Биологический метод защиты леса от вредителей	Лек	7	1	Э1 Э2 Э3	
3.4	Биологический метод защиты леса от вредителей	Пр	7	2	Э1 Э2 Э3	
3.5	Химические методы защиты леса	Лек	7	1	Э1 Э2 Э3	
3.6	Химические методы защиты леса	Пр	7	2	Э1 Э2 Э3	

3.7	Использование феромонов в защите леса.	Лек	7	1	Э1 Э2 Э3	
3.8	Использование феромонов в защите леса.	Пр	7	1	Э1 Э2 Э3	
3.9	Физико-механические методы защиты леса.	Лек	7	1	Э1 Э2 Э3	
3.10	Физико-механические методы защиты леса.	Пр	7	1	Э1 Э2 Э3	
3.11	Авиационные методы обработки очагов вредителей леса.	Лек	7	1	Э1 Э2 Э3	
3.12	Авиационные методы обработки очагов вредителей леса.	Пр	7	1	Э1 Э2 Э3	
3.13	Интегрированный метод защиты леса.	Лек	7	1	Э1 Э2 Э3	
3.14	Интегрированный метод защиты леса.	Пр	7	1	Э1 Э2 Э3	
3.15	Карантинные мероприятия	Лек	7	1	Э1 Э2 Э3	
3.16	Карантинные мероприятия	Пр	7	1	Э1 Э2 Э3	
Раздел 4. Системы лесозащитных мероприятий						
4.1	Защита объектов лесного хозяйства от вредителей и болезней	Лек	7	2	Э1 Э2 Э3	
4.2	Регламент применения средств защиты растений в лесном хозяйстве	Лек	7	1	Э1 Э2 Э3	
Раздел 5. Самостоятельная работа						
5.1	Подготовка к текущему контролю	Ср	7	78		
Раздел 6. Зачет						
6.1		Зачёт	7	0		

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Приложение 1.

5.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Приложение 1.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Минкевич, И.И. Фитопатология. Болезни древесных и кустарниковых пород : учебное пособие / И.И. Минкевич, Т.Б. Дорофеева, В.Ф. Ковязин ; под общей редакцией И.И. Минкевича. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-4168-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115663>
2. Тихонов, А.С. Лесоводство : учебник / А.С. Тихонов, В.Ф. Ковязин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-2245-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112049>
3. Чураков, Б.П. Лесная фитопатология. [Электронный ресурс] : учеб. / Б.П. Чураков, Д.Б. Чураков. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 448 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/3177>

Дополнительная литература:

1. Блинцов, А.И. Охрана и защита леса: / А.И. Блинцов, В.А. Ярмолович, В.Б. Звягинцев. — Минск : РИПО, 2016. — 299 с. : схем., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463536>
2. Никонов, М.В. Лесоводство. [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2010. — 224 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/581>

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Сайт министерства лесного хозяйства Тверской области: https://минлес.тверскаяобласть.рф
Э2	ФБУ «Российский центр защиты леса», Центр защиты леса Тверской области: http://tver.rcfh.ru
Э3	ФГБУ Рослесинфорг: https://roslesinforg.ru

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows 10 Enterprise
6.3.1.2	Microsoft Office профессиональный плюс 2013
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
6.3.1.4	Adobe Reader XI (11.0.13) - Russian

6.3.1.5	Google Chrome
6.3.1.6	Foxit Reader
6.3.1.7	WinDjView
6.3.1.8	Многофункциональный редактор ONLYOFFICE
6.3.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	
6.3.2.1	ЭБС «ZNANIUM.COM»
6.3.2.2	ЭБС «ЮРАИТ»
6.3.2.3	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
6.3.2.4	ЭБС IPRbooks

6.3.2.5	ЭБС «Лань»
6.3.2.6	ЭБС BOOK.ru
6.3.2.7	ЭБС ТвГУ
6.4 Образовательные технологии	
6.4.1	Дискуссионные технологии (форум, симпозиум, дебаты, аквариумная дискуссия, панельная дискуссия, круглый
6.4.2	Информационные (цифровые) технологии
6.4.3	Активное слушание
6.4.4	Методы группового решения творческих задач (метод Дельфи, метод б–б, метод развивающей кооперации,

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Аудитория	Оборудование
5-316	мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, учебная мебель
5-320	микроскопы, светильники настольные, переносной мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, учебная мебель
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
приложение 2.	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И

5.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Вопросы для подготовки к контрольным работам

Тема: Организация защиты леса. Лесозащитное районирование

1. Лесозащитная деятельность в лесах России.
2. Регламентация лесозащиты в Российской Федерации (РФ).
3. Порядок и условия организации защиты лесов от вредных организмов.
4. Порядок и условия организации защиты лесов от воздействий на леса негативных факторов.
5. Санитарные требования к использованию лесов.
6. Специализированные лесозащитные организации в России.
7. Методы защиты леса от вредителей, их классификация.
8. Системы защиты леса.
9. Режим лесозащиты.
10. Зоны лесопатологической угрозы.
11. Лесозащитное районирование, его принципы.
12. Задачи районирования.
13. Уровни лесозащитного районирования.
14. Очаги вредителей и болезней, их вредоносность.
15. Объемы лесозащитных мероприятий.
16. Эколого-экономические последствия проведения защитных мероприятий.
17. Эколого-экономические последствия не проведения защитных мероприятий.
18. Классификация лесохозяйственных округов.
19. Округа максимальной интенсивности лесозащитных мероприятий.
20. Округа средней интенсивности лесозащитных мероприятий.
21. Округа низкой (умеренной) интенсивности лесозащитных мероприятий.
22. Округа локального применения лесозащитных мер.

Тема: Лесопатологические обследования и лесопатологический мониторинг

1. Цели лесопатологического обследования.
2. Цели лесопатологического мониторинга.
3. Дистанционное лесопатологическое обследование.
4. Наземное экспедиционное лесопатологическое обследование.
5. Текущее оперативное лесопатологическое обследование.
6. Экспедиционное лесопатологическое обследование.
7. Комбинированное или авиадесантное лесопатологическое обследование.
8. Лесопатологический мониторинг. Объекты лесопатологического мониторинга.
9. Оценка состояния насаждений при лесопатологических обследованиях и мониторинге.
10. Состояние деревьев и насаждений.
11. Категории состояния деревьев. Категория I – без признаков ослабления.
12. Категория II – ослабленные.
13. Категория III – сильно ослабленные.
14. Категория IV – усыхающие.
15. Категория V – сухостой текущего года.
16. Категория VI – сухостой прошлых лет.
17. Категории суховершинные, ветровалные, буреломные и др.
18. Лесопатологическое состояние насаждений.

19. Классы лесопатологических состояний. Биологически устойчивые леса.
20. Леса с нарушенной устойчивостью.
21. Леса, утратившие устойчивость.
22. Надзор за появлением и распространением вредителей леса.
23. Надзор за появлением болезней леса.
24. Надзор за состоянием леса.
25. Лесопатологический надзор, его задачи и методы.
- 26. Общий лесопатологический надзор.**
27. Специальный лесопатологический надзор.
28. Рекогносцировочный лесопатологический надзор.
29. Детальный лесопатологический надзор.
30. Прогноз динамики состояния лесов и очагов вредителей и болезней леса.
31. Основные принципы прогнозирования.
32. Сверхдолгосрочный прогноз состояния лесов.
33. Долгосрочный прогноз состояния лесов.
34. Краткосрочный прогноз состояния лесов.
35. Краткосрочные методы прогноза.
36. Прогноз динамики состояния насаждений.
37. Прогноз динамики развития очагов вредителей леса.
38. Основные факторы, влияющие на массовые размножения насекомых.

Вопросы для подготовки к коллоквиумам

Тема: Биологический метод защиты леса от вредителей

1. Современная концепция защиты леса.
2. Основные мероприятия лесохозяйственных методов защиты леса.
3. Санитарно-оздоровительные мероприятия.
4. Санитарные рубки. Правила отбора деревьев в санитарную рубку.
5. Выборочные санитарные рубки.
6. Сплошные Санитарные рубки.
7. Санитарные правила, предъявляемые к лесохозяйственным мероприятиям.
8. Санитарные требования к использованию лесов.
9. Правила санитарной безопасности.
10. Биологический метод защиты леса.
11. Современные приемы лесоразведения. и их взаимосвязь с биологическим методом лесозащиты.
12. Современные направления и средства биологического метода лесозащиты.
13. Роль энтомофагов в динамике численности лесных вредителей.
14. Хищные энтомофаги.
15. Паразитические энтомофаги.
16. Способы и приемы привлечения энтомофагов в лесные биоценозы.
17. Интродукция и акклиматизация энтомофагов (классический биометод).
18. Муравьи и методы их использования в лесном хозяйстве.
19. Использование птиц в лесозащите. использование в лесозащите.
21. Рептилии и их использование в лесозащите.
22. Земноводные и их испол
20. Млекопитающие и их зование в лесозащите.
23. Болезни лесных насекомых и использование их возбудителей для биологической защиты леса.
- 24. Характеристика болезней лесных насекомых.**
25. Инфекционные болезни.
- 26. Вирусные болезни.**
- 27. Бактериальные болезни.**

28. Грибные болезни.

29. Болезни, вызываемые простейшими.

Тема: Химические, физико-механические методы защиты леса. Авиационные методы обработки

1. Химический метод защиты леса, его достоинства и недостатки.
2. Основания для назначения химических методов защиты растений и насаждений.
3. Пестициды, принципы их классификации.
4. Пестициды, выделяемые по объектам применения.
5. Группы пестицидов, выделяемые по химическому составу.
6. Пестициды, выделяемые по характеру действия.
7. Классы токсичности пестицидов.
8. Основные свойства пестицидов, пути их улучшения.
9. Условия внешней среды, влияющие на токсичность пестицидов.
10. Основные способы применения пестицидов. Нормы расхода.
11. Опрыскивание.
12. Аэрозольная обработка
13. Опрыскивание.
14. Интоксикация растений.
15. Фумигация.
16. Отравленные приманки.
17. Антисептирование
18. Избирательность токсического действия инсектицидов.
19. Фитотоксичность.
20. Хемотерапевтический коэффициент.
21. Гигиеническая классификация пестицидов.
22. Препаративные формы инсектицидов: дусты, смачивающие порошки, гранулированные препараты, растворы пестицидов, концентраты эмульсий, мыла
23. Степень опасности пестицидов для организмов. Летальная, сублетальная, пороговая, среднелетальная дозы.
24. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации.
25. Общая характеристика феромонов.
26. Применение феромонных препаратов.
27. Половые феромоны.
28. Агрегационные феромоны.
29. Синтетические аналоги феромонов.
30. Выделение и идентификация феромонов.
31. Способы использования половых феромонов против насекомых.
32. Феромонные ловушки.
33. Применение феромонов для мониторинга распространения и плотности вредителей.
34. Значение феромонных методов при защите от карантинных вредителей и вредителей запасов.
35. Общее понятие о физико-механических методах лесозащиты.
36. Основные приемы физических методов лесозащиты.
37. Основные приемы механических методов лесозащиты.
38. Приманки. Преграды.
39. Ловушки.
40. Особенности и основные причины рекомендации авиационного метода.
41. Проектные работы авиационных методов обработки при лесозащите.
42. Требования к рабочим аэродромам.
43. Способы обработки.

44. Пестициды, применяемые при авиационной лесозащите, нормы расхода.
45. Календарные сроки обработок очагов вредных насекомых.
46. Определение эффективности применения авиационного метода.
47. Способы повышения эффективности авиационной лесозащиты.

Темы рефератов

1. Лесозащита, как отрасль лесохозяйственного производства.
2. История развития лесозащиты.
3. Теоретическая основа лесозащиты – лесная биогеоценология.
4. Организация лесозащиты в России.
5. Надзор и прогноз - технологии защиты леса.
6. Болезни леса, вызываемые абиотическими факторами. Отрицательное влияние почвенных и метеорологических условий. Отрицательное влияние промышленных выбросов и антропогенных факторов.
7. Болезни плодов и семян и меры борьбы с ними. Болезни, развивающиеся в течение вегетационного периода. Система мероприятий по защите плодов и семян от болезней.
8. Болезни, развивающиеся при хранении семян. Гнили плодов и семян. Плесневение плодов и семян. Поверхностное загрязнение семян спорами фитопатогенных грибов. Система мероприятий по защите плодов и семян от болезней.
9. Болезни сеянцев, молодняков и меры борьбы с ними. Полегание всходов и сеянцев. Меры борьбы: агротехнические меры. Химические меры. Биологические меры. Гниль сеянцев: гниль надземных частей сеянцев. Гниль корней сеянцев. Меры борьбы.
10. Болезни типа шютте. Болезни сосны, ели, лиственницы, других хвойных пород.
11. Выпревание и другие болезни сеянцев хвойных пород. Система мероприятий по защите питомников, культур и молодняков от болезней.
12. Болезни сеянцев и молодняков, вызываемые ржавчинными грибами.
13. Стволовые гнили хвойных пород. Стволовые гнили лиственных пород. Защита насаждений от стволовых гнилей.
14. Разрушение древесины на складах, в технических сооружениях и зданиях. Поражение древесины деревоокрашивающими и плесневыми грибами.
15. Защита лесоматериалов от поражения грибами на складах. Разрушение древесины в зданиях и сооружениях с постоянным температурным режимом.
16. Защита зданий от разрушения домовыми грибами. Антисептирование древесины.

Типовые контрольные задания и способ проведения текущей аттестации	Критерии оценивания и шкала оценивания
<p>1. В результате лесопатологической таксации при рекогносцировочном лесопатологическом обследовании устанавливают:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) класс биологической устойчивости. 2) площадь выдела. 3) класс бонитета. <p>2. При оценке санитарного состояния насаждений учитывают:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) тип леса. 2) объем не вывезенной древесины. 3) класс бонитета. <p>3. Оценка поврежденности насаждений хвое- и листогрызущими насекомыми сильная, если степень поврежденности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 15–30 % 2) 30–50 %. 	<p>Правильно выбран вариант ответа – 1 балл</p> <p>Тест из 8 заданий,</p> <p>6 баллов – «3»</p> <p>7 баллов – «4»</p> <p>8 баллов – «5»</p>

<p>3) 50–75 %.</p> <p>4. При рекогносцировочном обследовании состояния лесных культур оценке подвергают культуры:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) до 5 лет. 2) до 10 лет. 3) до 20 лет. <p>5. Наблюдение за фитосанитарным состоянием леса - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) лесной мониторинг; 2) экологический мониторинг; 3) лесопатологический мониторинг; 4) специальный надзор <p>6. Детальный надзор за лесными массивами проводят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ученые из профильных лесохозяйственных НИИ региона; 2) специалисты региональных центров лесозащиты; 3) руководители лесхозов; 4) работники лесничеств <p>7. Ультрамалообъемное опрыскивание (УМО) препаратами для защиты леса производится с нормами расхода: \dot{A} 0,5 – 10 л/га;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 10 – 50 мл/га; 2) 5 – 50 л/га; 3) 400 – 1000 л/га; <p>8. Фундаментальные методы интегрированной защиты растений (выбрать из списка):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) карантин; 2) биологический; 3) химический; 4) селекционно-семеноводческий; 5) авиационный; 6) физико-механический 	
--	--

5.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к зачету

1. Лесозащита как наука, ее основные задачи.
2. Система лесозащитных мероприятий.
3. Прогноз развития болезней. Примеры.
4. Карантин растений. Типы, задачи, объекты.
5. Лесохозяйственные методы борьбы с болезнями растений
6. Биологический метод борьбы с болезнями растений.
7. Биофизический и механический методы борьбы с болезнями растений.
8. Генетические методы.
9. Основы токсикологии. Токсичность, концентрация и норма расхода пестицидов. Действие на человека.

- 10 Основы лесопатологического мониторинга.
11. Надзор за появлением болезней и вредителей, его виды. Рекогносцировочный надзор за появлением болезней во взрослых насаждениях.
12. Надзор за появлением болезней и вредителей, его виды. Детальный лесопатологический надзор за появлением болезней во взрослых насаждениях.
- 13 Виды и задачи лесопатологических обследований.
14. Категории состояния деревьев. Классы биологической устойчивости.
15. Методы учета очагов болезней в питомниках.
16. Система мероприятий по защите плодов и семян от болезней.
17. Система мероприятий по защите питомников от болезней.
- 18 Система мероприятий по защите молодняков и культур от болезней.
19. Система мероприятий по защите плодов и семян от вредителей.
20. Система мероприятий по защите питомников от вредителей .
21. Меры борьбы с корневыми вредителями в питомниках, молодняках.
22. Система мероприятий по защите молодняков и культур от вредителей.
23. Некрозные болезни растений и система мероприятий по борьбе с ними.
24. Сосудистые болезни растений и система мероприятий по борьбе с ними.
- 25 Раковые болезни растений и система мероприятий по борьбе с ними.
26. Окраски древесины, вызываемые грибами.
27. Домовые грибы. Виды, диагностические признаки, благоприятные условия для развития. Меры борьбы с домовыми грибами.
28. Корневая губка. Развитие болезни. Категории очагов. Меры борьбы.
29. Стволовые гнили хвойных пород. Система мер борьбы.
30. Вредители плодов и семян. Система мер борьбы.
31. Хвоелистогрызущие вредители. Система мер борьбы.
32. Корневые вредители. Система мер борьбы.
33. Стволовые вредители. Система мер борьбы.
34. Технология защиты плодов и семян.
35. Технология защиты сеянцев от вредителей и болезней в питомниках.
36. Технология защиты молодняков от вредителей и болезней.
37. Технология защиты древесины на складах.
38. Технология защиты древесины в постройках и сооружениях.
39. Технология защиты насаждений от стволовых и корневых гнилей.
40. Лесозащитная деятельность в лесах России и ее регламентация.
41. Санитарные требования к использованию лесов.
42. Специализированные лесозащитные организации в России.
43. Методы защиты леса от вредителей, их классификация.
44. Системы защиты леса. Режим лесозащиты. Зоны лесопатологической угрозы.
45. Лесозащитное районирование, его принципы и задачи.
46. Уровни лесозащитного районирования.
47. Очаги вредителей и болезней, их вредоносность.
48. Объемы лесозащитных мероприятий.
49. Эколого-экономические последствия проведения и непроведения защитных мероприятий.
50. Классификация лесохозяйственных округов.
51. Лесопатологическое обследование, его цели.
52. Лесопатологический мониторинг. Его объекты и цели.
53. Оценка состояния насаждений при лесопатологических обследованиях и мониторинге. Состояние деревьев и насаждений.
54. Лесопатологическое состояние насаждений. Классы лесопатологических состояний.
55. Основные факторы, влияющие на массовые размножения насекомых.

56. Современная концепция защиты леса. Основные мероприятия лесохозяйственных методов защиты леса.
57. Санитарно-оздоровительные мероприятия. Правила санитарной безопасности.
58. Санитарные рубки.
59. Санитарные правила, предъявляемые к лесохозяйственным мероприятиям. Санитарные требования к использованию лесов.
60. Биологический метод защиты леса. Современные направления и средства биологического метода лесозащиты.
61. Химический метод защиты леса, его достоинства и недостатки. Основания для назначения химических методов защиты растений и насаждений.
62. Пестициды, принципы их классификации. Классы токсичности пестицидов. Степень опасности пестицидов для организмов. Избирательность токсического действия инсектицидов.
63. Общая характеристика феромонов. Выделение и идентификация феромонов.
64. Общее понятие о физико-механических методах лесозащиты. Основные приемы физических и механических методов лесозащиты.
65. Особенности и основные причины рекомендации авиационного метода. Проектные работы авиационных методов обработки при лесозащите.
66. Организации и Службы Защиты Растений. Служба карантина растений в России.
67. Лесной карантин. Служба лесного карантина. Подкарантинная лесопродукция.
68. Концепция интегрированной лесозащиты, ее цель. Реализации стратегии интегрированной лесозащиты. Мероприятия интегрированной лесозащиты.
69. Интегрированная лесозащиты на территории РФ. Системы лесозащитных мероприятий, их основные цели, задачи и методы. Практика защиты растений в России.
70. Эколого-экономическое обоснование мероприятий по защите растений в лесном хозяйстве. Надзор, учет и прогноз вероятного ущерба.

2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации (оценочные материалы могут представляться в табличном или текстовом формате по усмотрению преподавателя, может быть образец билета с различными заданиями).

Планируемый образовательный результат (компетенция, индикатор)	Типовые контрольные задания и способ проведения промежуточной аттестации	Критерии оценивания и шкала оценивания
ОПК-4.4: Использует современные технологии в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов,	<p align="center">Практическая работа</p> <p>1. Разработать систему защитных мероприятий для комплекса заболеваний одной культуры (по вариантам), включающей три болезни и трех вредителей, наиболее часто встречающихся в Тверской области.</p> <p>2. Составить фенологический календарь мероприятий по борьбе с болезнями и вредителями данной культуры в виде таблицы</p>	<p>Имеется полное верное решение, включающее правильный ответ – 3 балла</p> <p>Дано верное решение, но получен неправильный ответ из-за арифметической ошибки</p> <p>ИЛИ</p>

<p>повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов</p>	№ п.п	Фаза развития растения	Проводимое мероприятие	Возбудитель болезни или вредитель	Препараты, норма расхода кг (л) /га	<p>В решении имеются лишние или неверные записи, не отделенные от решения – 2 балла Имеется верное решение части задания из-за логической ошибки – 1 балл Решение не дано ИЛИ дано неверное решение – 0 баллов 1 балл – «3» 2 балла – «4» 3 балла – «5»</p>
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
Практическая работа						
<p>1. На основе данных перечета лесопатологической таксации рассчитать запас сухостоя и валежа на конкретном участке лесного фонда</p> <p>2. Дать оценку санитарного состояния лесных культур при детальном лесопатологическом обследовании насаждений.</p> <p>3. По образцам повреждений провести диагностику, наметить необходимые лесозащитные мероприятия.</p>						<p>Имеется полное верное решение, включающее правильный ответ – 3 балла Дано верное решение, но получен неправильный ответ из-за арифметической ошибки ИЛИ решение недостаточно обосновано ИЛИ В решении имеются лишние или неверные записи, не отделенные от решения – 2 балла Имеется верное решение части задания, из-за логической ошибки – 1 балл Решение не дано ИЛИ дано неверное решение – 0 баллов 1 балл – «3» 2 балла – «4» 3 балла – «5»</p>

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ РЕФЕРАТА:

Реферат – это письменная работа объемом 10-18 печатных страниц, выполняемая студентом в течение длительного срока (от одной недели до месяца). В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Материал подается не столько в развитии, сколько в форме констатации или описания. Содержание реферируемого произведения излагается объективно от имени автора.

Структура реферата:

Титульный лист

1. После титульного листа на отдельной странице следует оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
2. После оглавления следует введение. Объем введения составляет 1,5-2 страницы.
3. Основная часть реферата может иметь одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов (подпунктов, разделов) и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники. В том случае если цитируется или используется чья-либо неординарная мысль, идея, вывод, приводится какой-либо цифрой материал, таблицу - обязательно сделайте ссылку на того автора у кого вы взяли данный материал.
4. Заключение содержит главные выводы, и итоги из текста основной части, в нем отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении.
5. Приложение может включать графики, таблицы, расчеты.
6. Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ:

Самостоятельные работы представляют собой один из основных видов учебной деятельности студентов. На современном этапе образования этому виду деятельности придается существенное значение. Выполнение самостоятельных работ способствует сознательному усвоению теоретического материала, выработке навыков работы с литературой, помогает в подготовке к зачету. Кроме того, это один из видов текущего контроля в рейтинговой системе обучения.

Основная часть предлагаемых заданий для самостоятельной работы нацелена на изучение теоретического материала. Для самостоятельного изучения студентам предложен материал, который не рассматривается на лекциях или рассматривается лишь обзорно.

Требования к отчетности:

Задания необходимо выполнить в тетради для самостоятельных работ по плану:

1. Формулировка вопроса;
2. Ответ на вопрос;
3. Список использованной литературы с указанием страниц.

Требования к рейтинг-контролю

Модули	Темы	Виды работ	Баллы
8 семестр			
I модуль	Введение в технологию защиты леса. Лесопатологический мониторинг. Методы защиты	Контрольная работа	15
		Реферат	15
		Коллоквиум	20
Итого:			50
II модуль	Методы защиты. Системы лесозащитных мероприятий.	Контрольная работа	15
		Реферат	15
		Коллоквиум	20
Итого:			50
Всего:			100

9. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (или модуля)

№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения
1.	Перечень программного обеспечения	В перечень программного обеспечения добавлен Многофункциональный редактор ONLYOFFICE	Протокол заседания кафедры ботаники № 8 от 26.04.2024 г
2.			
3.			
4.			