

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 10.07.2025 16:42:04
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4f6c2ad1bf35f08

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ООП
Спирина У.Н.

29.05.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Лесная пирология

Закреплена за кафедрой:	Ботаники
Направление подготовки:	35.03.01 Лесное дело
Направленность (профиль):	Комплексное изучение лесных и урбоэкосистем
Квалификация:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Семестр:	8

Программу составил(и):

канд. биол. наук, доц., Спирина Ульяна Николаевна

Тверь, 2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины (модуля):

Цель – изучение лесных пожаров и их последствий, борьбы с ними и их использование в лесном хозяйстве.

Задачи :

1. Изучить основные понятия в области лесной пирологии.
2. Выявить условия и причины возникновения лесных пожаров.
3. Изучить организационно-технические мероприятия по предупреждению загораний леса.
4. Рассмотреть организацию охраны лесов от пожаров в лесничествах, авиабазах.
5. Изучить правила пожарной безопасности в лесах и регламентацию работ лесопожарных служб.
6. Рассмотреть основные тактические приемы, способы тушения различных видов пожаров, применения технических средств пожаротушения.
7. Ознакомиться с ведением и оформлением рабочей документации по лесным пожарам.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Лесоведение
Таксация и лесоустройство
Технология лесозащиты

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Геоинформационные системы (ГИС) в лесном деле
Экономическая эффективность в сельском и лесном хозяйстве

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
самостоятельная работа	72

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

ПК-6.6: Применяет знание средств и методов воздействия на лесные объекты, обеспечивающие охрану и защиту лесов от пожаров; системы государственного лесного контроля и надзора за использованием, охраной, защитой лесов от пожаров; нормативные документы, регламентирующие деятельность по охране и защите лесов от пожаров, планировать профилактические противопожарные мероприятия

5. ВИДЫ КОНТРОЛЯ

Виды контроля в семестрах:	
зачеты	8

6. ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Язык преподавания: русский.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Сем.	Часов	Примечание
	Раздел 1. 1. Природа лесных пожаров				
1.1	Природа лесных пожаров	Лек	8	2	
1.2	Природа лесных пожаров	Пр	8	2	
1.3	Природа лесных пожаров	Ср	8	14	
	Раздел 2. 2. Организация охраны лесов от пожаров				
2.1	Организация охраны лесов от пожаров	Лек	8	4	
2.2	Организация охраны лесов от пожаров	Пр	8	2	
2.3	Организация охраны лесов от пожаров	Ср	8	15	
	Раздел 3. 3. Борьба с лесными пожарами				
3.1	Борьба с лесными пожарами	Лек	8	6	
3.2	Борьба с лесными пожарами	Пр	8	14	
3.3	Борьба с лесными пожарами	Ср	8	15	
	Раздел 4. 4. Последствия лесных пожаров				
4.1	Последствия лесных пожаров	Пр	8	4	
4.2	Последствия лесных пожаров	Ср	8	14	
	Раздел 5. 5. Учет и статистика лесных пожаров				
5.1	Учет и статистика лесных пожаров	Пр	8	2	
5.2	Учет и статистика лесных пожаров	Ср	8	14	
	Раздел 6. Зачет				
6.1	Лесная пирология	Зачёт	8	0	

Список образовательных технологий

1	Дискуссионные технологии (форум, симпозиум, дебаты, аквариумная дискуссия, панельная дискуссия, круглый стол, фасилитированная и т.д.)
2	Информационные (цифровые) технологии
3	Технологии развития критического мышления
4	Активное слушание
5	Методы группового решения творческих задач (метод Дельфи, метод 6–6, метод развивающей кооперации, мозговой штурм (метод генерации идей), нетворкинг и т.д.)
6	Занятия с применением затрудняющих условий

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

См. ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

8.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

См. ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

8.3. Требования к рейтинг-контролю

См. ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

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

Рекомендуемая литература

Основная

Шифр	Литература
Л.1.1	Смирнов А. П., Лесная пирология, Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2021, ISBN: 978-5-9239-1227-2, URL: https://e.lanbook.com/book/179188
Л.1.2	Смирнов А. П., Смирнов А. А., Лесная пирология, Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2018, ISBN: 978-5-9239-1045-2, URL: https://e.lanbook.com/book/112730

Дополнительная

Шифр	Литература
Л.2.1	Коморовский, Модели организации и управления при борьбе с лесными пожарами, Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2012, ISBN: 978-5-16-005633-3, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=25927

Методические разработки

Шифр	Литература
Л.3.1	, Лесная пирология, Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2018, ISBN: , URL: https://e.lanbook.com/book/112731

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

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

Перечень программного обеспечения

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудит-я	Оборудование
5-312	мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, учебная мебель

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

См. ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И
5.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Вопросы для подготовки к контрольным работам

Определение лесной пирологии как науки. Ее место в ряду лесохозяйственных дисциплин.

2. Ландшафтные пожары, их разновидности.

Лесные пожары, их глобальное значение для биосферы Земли.

4. Отрицательные и положительные аспекты влияния огня на лес.

5. Народнохозяйственное значение охраны лесов от пожаров.

6. Горимость лесов в основных лесных странах мира.

Законодательные акты и нормативно-техническая документация по охране лесов от пожаров.

8. Основные разделы лесной пирологии.

Процесс горения при лесных пожарах. 10 Лесной пожар и его основные элементы.

Факторы, влияющие на скорость распространения лесного пожара, лесные горючие материалы и их классификация.

Разделение пожаров по воздействию огня на отдельные части насаждения, по повторяемости, по времени года, по размерам охватываемой территории.

13. Пожары на не покрытых лесами площадях.

14. Классификация лесных пожаров.

15. Возникновение, распространение и развитие лесных пожаров.

16. Причины и условия возникновения пожаров. Триада загорания.

17. Пожарная опасность, ее виды.

18. Пожарное созревание лесных участков.

19. Пожароопасный сезон, период, лесопожарные пояса.

Связь пожаров с природой леса. Пожарная опасность в светлохвойных, темнохвойных, лиственных лесах, на не покрытых лесом площадях, в равнинных и горных условиях.

21. Шкалы природной пожарной опасности.

Погода и лесные пожары. Определение пожарной опасности в лесу по условиям погоды.

23. Комплексный показатель горимости.

24. Показатель влажности горючих материалов. Местные шкалы пожарной опасности.

25. Приборы для определения пожарной опасности в лесу.

Распространение лесных пожаров. Факторы, влияющие на скорость продвижения тактических частей кромки пожара.

Понятие о развитии лесных пожаров. Переход низовых пожаров в верховые и почвенные.

Факторы и механизм развития. Конвекционные колонки и их значение. 29. Пятнистые пожары. Крупные лесные пожары.

Вопросы для подготовки к коллоквиумам

1. Общие сведения о лесных пожарах.

2. Применение отжига, воды, химических средств.

3. Лесной пожар. Причины его возникновения.

4. Мероприятия по предупреждению возникновения лесных пожаров.

5. Пожарная опасность в лесу.

6. Мероприятия по предупреждению распространения лесных пожаров.

7. Виды лесных пожаров.
8. Порядок составления протоколов о нарушении правил пожарной безопасности в лесу.
9. Способы тушения верховых пожаров.
10. Взаимодействие авиационной и наземной службы.
11. Горение в лесу.
12. Порядок определения классов пожарной опасности по условиям погоды.
13. Виды лесных горючих материалов.
14. Захлестывание низовых пожаров.
15. Правила пожарной безопасности в лесах России.
16. Прокладка опорных, заградительных и минерализованных полос, канав.
17. Авиационное патрулирование. Работа лесной охраны по обнаружению пожаров.
18. Основные тактические приемы тушения лесных пожаров.
19. Условия возникновения и распространения пожаров в лесу.
20. Искусственное вызывание осадков из облаков.
21. Остановка, локализация низовых пожаров.
22. Регламентация противопожарных мероприятий лесопожарных служб.
23. Пожарно-химические станции.
24. Особенности тушения подземных (торфяных) пожаров.
25. Мероприятия по предупреждению распространения лесных пожаров.
26. Оперативный план по борьбе с пожарами.
27. Основные требования правил по технике безопасности при тушении лесных пожаров.
28. Особенности тушения крупных пожаров.
29. Причины лесных пожаров.
30. Наземные наблюдательные пункты. Авиационное патрулирование.
31. Дотушивание и окарауливание лесных пожаров.
32. Источники огня в лесу.
33. Способы остановки, локализации низовых пожаров.
. Организация работы районных комиссий по лесным пожарам и чрезвычайным ситуациям.
35. Организация связи на пожарах между группами, самолетами, лесничествами.
36. Особенности тушения пожара в горах.
37. Составление протокола о лесном пожаре.
38. Ответственность за нарушение правил пожарной безопасности в лесах России.
39. Влияние погоды на пожарную опасность в лесу.
40. Влияние времени года на лесной пожар. Влияние рельефа местности на лесной пожар.
41. Особенности тушения верховых пожаров.
42. Шкала определения пожарной опасности в лесу по природным условиям.
43. Элементы лесного пожара.
44. Анализ спутниковой информации.
45. Порядок привлечения дополнительных сил на тушение пожаров.
46. Средства доставки к пожарам.
47. Классы пожарной опасности по условиям погоды.
48. Работа лесной охраны по обнаружению пожаров.
49. Охрана труда при тушении лесных пожаров.
50. Привлечение дополнительных сил и средств пожаротушения.
51. Протокол о лесном пожаре.
52. Пожарная опасность по лесорастительным (природным условиям).
53. Решения органов местной власти по охране лесов от пожаров.
54. Причины возникновения пожаров.
55. Комиссии по борьбе с пожарами.
56. Наземные наблюдательные пункты.

Темы рефератов

1. Природа лесных пожаров.
2. Организация охраны лесов от пожаров.
3. Предупредительные противопожарные мероприятия.
4. Правила пожарной безопасности в лесах России и ответственность за их нарушение
5. Обнаружение лесных пожаров.
6. Силы и средства пожаротушения.
7. Организация тушения лесных пожаров.
8. Способы тушения лесных пожаров.
9. Тактика тушения лесных пожаров.
10. Технические средства пожаротушения.

Техника безопасности при борьбе с лесными пожарами, производственная документация по тушению лесных пожаров.

12. Учет и статистика лесных пожаров
13. Последствия лесных пожаров
14. Использование положительной роли огня в лесном хозяйстве
15. География лесных пожаров и их периодичность
16. Разделение лесных пожаров

Типовые контрольные задания и способ проведения текущей аттестации		Критерии оценивания и шкала оценивания
<p>1. Пену чаще всего используют:</p> <p>а) для создания противопожарных заградительных полос и опорных линий для последующего отжига</p> <p>б) для повышения вязкости огнетушащей жидкости при распылении её с летательных аппаратов.</p> <p>2. Техническими средствами пожаротушения являются:</p> <p>а) ранцевый лесной огнетушитель (опрыскиватель)</p> <p>б) противопожарные барьеры</p> <p>в) мотопомпа.</p> <p>3. Органы государственной власти, ответственные за охрану лесов от пожаров – это Агентство лесного хозяйства (Рослесхоз) в составе Министерства природных ресурсов и экологии РФ, а также правительства субъектов федерации – да / нет.</p> <p>4. Установите соответствие между методами и способами тушения лесных пожаров:</p>		<p>Правильно выбран вариант ответа – 1 балл</p> <p>Тест из 9 заданий, 5 баллов – «3»</p> <p>7 баллов – «4»</p> <p>9 баллов – «5»</p>
1. Прямой метод тушения лесных пожаров	а. захлестывание огня (сбивание пламени) по кромке пожара	
2. Косвенный метод тушения лесных пожаров	б. устройство заградительных минерализованных полос (вручную и механизированным путем);	
	в. тушение водой, пеной и огнетушащими жидкостями, в том числе с применением авиации	
	г. засыпка кромки пожара грунтом вручную	
	д. устройство опорных минерализованных полос (вручную и механизированным путем) с последующим отжигом	
<p>5. Организация тушения лесных пожаров определена:</p> <p>- Правилами тушения лесных пожаров</p> <p>- Правилами пожарной безопасности в лесах.</p> <p>6. Традиционными и экологически чистыми средствами пожаротушения в лесу являются _____ и _____.</p> <p>7. В чем заключается дотушивание локализованного лесного пожара?</p> <p>8. Меры пожарной безопасности в лесах осуществляются в соответствии с какими документами комплексного освоения лесов?</p> <p>9. Охрана лесов от пожаров в Российской Федерации, в соответствии с Лесным кодексом РФ (ст. 51, п. 7) осуществляется органами</p>		

_____ и органами _____ в пределах их полномочий.	
--	--

5.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к зачету

- Зависимость распространения пожара от категории земель, характера горючего материала.
2. Тактические приемы и способы применения отжигов.
 3. Зависимость распространения пожаров от типов леса, возраста, рельефа.
- Порядок распределения территории лесхоза на районы авиационной и наземной охраны лесов от пожаров.
5. Пожарная опасность в лесу. Факторы ее определения.
- Порядок привлечения рабочих, технических средств предприятий, организаций района для тушения лесных пожаров.
7. Виды лесных пожаров.
 8. Порядок составления протоколов о нарушении правил пожарной безопасности в лесу.
 9. Способы тушения верховых пожаров.
 10. Организация взаимодействия работников наземной и авиационной охраны лесов.

11. Особенности пламенного и беспламенного горения в лесу.
 12. Порядок определения классов пожарной опасности по метеоэлементам.
- Виды лесных горючих материалов, влияние их на пожарную опасность в лесу, скорость распространения пожаров.
14. Захлестывание низовых пожаров, приемы, техника.
- Требование правил пожарной безопасности (ППБ) к предприятиям, организациям, гражданам, работающим в лесу.
16. Назначение, устройство опорных минерализованных полос.
 17. Способы обнаружения и наблюдения за пожарами.
 18. Порядок составления и содержание тактического плана тушения лесного пожара.
 19. Условия, необходимые для возникновения и распространения пожаров в лесу.
- Подготовка и проведение тактико-специальных учений работников лесопожарных служб.
21. Остановка, локализация низовых пожаров.
 22. Подготовительные работы к пожароопасному сезону.
 23. Процесс горения при лесных пожарах.
- Назначение, структура пожарно-химических станций в лесхозах, мехотрядов на авиабазах.
- Цели, формы, содержание массово-разъяснительной работы среди населения по предупреждению возникновения лесных пожаров.
26. Способы и техника тушения подземных пожаров.
- Виды противопожарных мероприятий, направленных на ограничение распространения пожаров.
- Задачи и права государственной лесной охраны (ГЛО) при организации охраны лесов от пожаров.
29. Оперативный план противопожарных мероприятий в лесхозе.
 30. Основные требования правил по технике безопасности при тушении лесных пожаров.
 31. Особенности организации работ при тушении крупных пожаров.
 32. Причины лесных пожаров.
 33. Воздушная и наземная разведка пожара.
 34. Дотушивание и окарауливание лесных пожаров.
 35. Источники огня в лесу. Характер их распределения и степень опасности.
 36. Способы остановки, локализации низовых пожаров различной интенсивности.
- Организация работы комиссий в районах по лесным пожарам и чрезвычайным ситуациям.
38. Организация связи на пожарах между группами, самолетами, лесхозами.
 39. Особенности организации тушения лесного пожара в горах.
- Порядок составления задания на тушение лесного пожара и составление протокола о лесном пожаре.
1. 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
ПК-6.6: Применяет знание средств и методов воздействия	Практическая работа 1. 1.Определить классы пожарной опасности по природным условиям	Имеется полное верное решение, включающее
<p>на лесные объекты, обеспечивающие охрану и защиту лесов от пожаров; системы государственного лесного контроля и надзора за использованием, охраной, защитой лесов от пожаров; нормативные документы, регламентирующие деятельность по охране и защите лесов от пожаров, планировать профилактические противопожарные мероприятия</p>	<p>(типам леса и типам лесорастительных условий) для шести кварталов, представленных на схеме. Таксационная характеристика участков леса и вырубок дана в таксационном описании. Схематически вычертить шесть кварталов в тетради, определить класс пожарной опасности каждого выдела по таксационной характеристике и по шкале Н.С.Мелехова, сделать пометки классов пожарной опасности на плане, т.е. составить карту пожарной опасности для шести кварталов.</p> <p>Взвесив площади выделов по классам пожарной опасности для своего квартала, закрасить принятыми условными цветами: I класс – красный; II – оранжевый; III – желтым; VI – синий; V – зеленым.</p> <p>После установления классов пожарной опасности кварталов определить средний класс пожарной опасности лесного массива в целом (шести кварталов), как средневзвешенный по площади.</p> <p>Дать общую оценку пожарной опасности данного лесного массива.</p> <p>Практическая работа 2. Составить примерный календарный план основных работ по охране лесов от пожаров Разработать оперативный план борьбы с лесными пожарами для конкретной ситуации (по вариантам)</p>	<p>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	Природа лесных пожаров. Организация охраны лесов от пожара.	Контрольная работа	15
		Реферат	15
		Коллоквиум	20
Итого:			50
II модуль	Борьба с лесными пожарами. Последствия лесных пожаров. Учет и статистика лесных пожаров.	Контрольная работа	15
		Реферат	15
		Коллоквиум	20
Итого:			50
Всего:			100

№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения
1.			
2.			
3.			
4.			