

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

Т.А. Пармонова

ЛЕСНАЯ ПИРОЛОГИЯ

Учебно - методические указания
для лабораторных занятий бакалавров
направления подготовки 35.03.01 Лесное дело

Ульяновск, 2019

УДК 630*43:630*41 (075.8)

ББК 43.488 я 73+44.96 я 73

П-14

*Печатается по решению Ученого совета ИМЭиФК
Ульяновского государственного университета
(протокол №9/209 от 15 мая 2019г.)*

Рецензент – Заместитель директора ФБУ «Российский центр защиты леса» Центр защиты леса Ульяновской области Титов В.И.

Парамонова, Т.А.

П-14 **Лесная пирология:** Учебно - методические указания для лабораторных занятий бакалавров направления подготовки 35.03.01 Лесное дело / Т.А. Парамонова – Ульяновск: УлГУ, 2019. – 46 с.

Методические указания по дисциплине «Лесная пирология» предназначено в помощь студентам, обучающимся по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, для выполнения лабораторных работ и закрепления изучения обозначенного курса. Методические указания включают в себя требования к результатам освоения дисциплины, тематический план дисциплины, список рекомендуемой литературы, термины, контрольные вопросы.

© Парамонова Т.А., 2019

© Ульяновский государственный университет, 2019

Содержание

1.	Введение.....	4
2.	Рабочая программа по дисциплине Лесная пирология.....	6
3.	Лабораторный практикум по дисциплине Лесная пирология.....	15
4.	Термины по дисциплине.....	36
5.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	44

ВВЕДЕНИЕ

Переход к устойчивому лесоуправлению предполагает решение таких вопросов, как сохранение биоразнообразия, обеспечение неистощительного многоцелевого лесопользования и успешное воспроизводство лесов, повышение их устойчивости, продуктивности и эколого-защитных функций. Достижение перечисленных задач невозможно без обеспечения надежной охраны лесов от пожаров, следовательно – без изучения и усвоения основных положений лесной пирологии.

Охрана лесов от пожаров - одна из важнейших составных частей природоохранных мероприятий. Поэтому постоянно поддерживается высокий уровень требований, предъявляемых к лесхозам и специализированным подразделениям, которые призваны обеспечить надлежащую охрану лесных богатств от пожаров. За последние десятилетия принят ряд важных документов по вопросам охраны лесов. Значительно расширены права лесхозов по поддержанию противопожарного порядка в лесах. На эти цели выделяются значительные объемы средств. Научно-исследовательские, опытно-конструкторские работы позволили вооружить лесоводов, лесопожарные формирования эффективными техническими средствами для борьбы с лесными пожарами.

Целевой установкой дисциплины лесная пирология является получение студентами знаний о природе лесных пожаров, противопожарной организации территории структурных лесохозяйственных единиц, предупредительных противопожарных мероприятиях, методах активной борьбы с лесными пожарами.

В результате изучения дисциплины студент должен получить базовые понятия и знания, которые позволят ему ориентироваться в вопросах охраны леса от пожаров, использовать практические рекомендации по прогнозированию горимости леса, организации и проведению пожарно-профилактических мероприятий, овладению тактическими приемами и способами тушения пожаров.

В процессе обучения студент должен знать:

1. Основные термины и определения в области лесной пирологии.
2. Условия и причины возникновения лесных пожаров.
3. Организационно-технические мероприятия по предупреждению загораний леса.
4. Организацию охраны лесов от пожаров.
5. Правила пожарной безопасности в лесах и регламентацию работ лесопожарных служб.
6. Основные тактические приемы, способы тушения различных видов пожаров, применения технических средств пожаротушения.
7. Ведение и оформление рабочей документации по лесным пожарам.

Курс лабораторных работ, представленных в сборнике описаний лабораторных работ, является средством закрепления знаний, полученных на теоретических занятиях. Знания и умения, приобретаемые при выполнении работ должны соответствовать квалификационной характеристике выпускника. Структура отражены в его содержании и описаниях конкретных лабораторных работ. Форма отчетности студента определяется формой обучения и предполагает обязательную защиту каждой лабораторной работы по ее завершении и защиту всех лабораторных работ в конце семестра. Сборника, условия и особенности выполнения лабораторных работ.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЛЕСНАЯ ПИРОЛОГИЯ

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Лесная пирология» является профессиональная подготовка студентов направления подготовки 35.03.01 Лесное дело, и ознакомление с современными методами лесной пирологии.

Задачи

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **иметь представление:**

о современных методах лесной пирологии, о свойствах горючих лесных материалов; методике определения пожароопасных периодов.

- **знать:**

основы теории горения лесных материалов, причины возникновения и виды лесных пожаров, влияние пожаров на лесные экосистемы, методы обнаружения лесных пожаров, организацию работ по охране лесов от пожаров, методы, способы и технические средства борьбы с ними, основные требования охраны труда и техника безопасности при тушении лесных пожаров, ответственность за нарушение противопожарной безопасности в лесах, уметь осуществлять на практике профилактические мероприятия и оценивать противопожарные последствия и ущерб лесному хозяйству.

- **уметь:**

использовать прогноз пожарной опасности, регламентацию работы противопожарных служб, организацию предупредительных и организационных мероприятий при работах по тушению лесных пожаров. Оценивать ущерб от лесных пожаров; определять влажность компонентов комплекса горючих материалов в различных типах леса, оценивать жизнеспособность деревьев после низового пожара.

- **приобрести навыки:**

профилактики учета количества горючего лесного материала; Определения горимости лесов по различным показателям.

- **владеть, иметь опыт:**

методикой закладки пробных площадок и обработки экспериментального материала по учету горючих лесных материалов.

Данная дисциплина относится к профессиональному циклу. Базовая часть. Знания по курсу необходимы для изыскания средств и способов решения лесохозяйственных задач, возникающих в связи со стихийным действием огня в лесу и его запланированным применением. Лесная пирология опирается на комплекс наук о лесе, общенаучные дисциплины (физику, химию, математику, метеорологию и др.) и использует достижения современной науки и техники.

ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		7
Аудиторные занятия:	54	54
Лекции	18	18
лабораторные занятия	36	36
Самостоятельная работа	54	54
Всего часов по дисциплине	108	108
Виды промежуточного контроля	зачет	зачет
Общая трудоемкость в зачетных единицах		3

Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения очная

Название тем	Всего	Виды учебных занятий		
		Аудиторные занятия		Самостоятельная работа
		Лекции	Лабораторные занятия	
1. Введение	4	1	-	3
2. Лесные пожары и их виды	6	1	2	3
3. Возникновение и развитие лесных пожаров.	8	1	4	3
4. Пожарная опасность в лесах и её прогнозирование.	8	1	4	3
5. Обнаружение лесных пожаров.	4	1	-	3
6. Предупреждение возникновения лесных пожаров.	8	1	4	3
7. Противопожарная профилактика.	8	1	4	3
8. Оперативный план борьбы с лесными пожарами.	4	1	-	3
9. Тушение лесных пожаров.	8	1	4	3
10. Способы и тактика тушения низовых и верховых пожаров.	8	1	4	3
11. Особенности тушения подземных пожаров.	4	1	-	3
12. Некоторые особенности развития и тушения радиоактивных пожаров.	8	1	4	3
13. Машины и механизмы, применяемые при тушении лесных пожаров.	6	1	2	3
14. Организация тушения лесных	4	1	-	3

пожаров.				
15. Последствия лесных пожаров.	4	1	-	3
16. Контролируемый огонь в лесах.	6	1	2	3
17. Правовые основы пожарной безопасности.	4	1	-	3
18. Основные положения охраны труда и техники безопасности при тушении лесных пожаров.	6	1	2	3
Итого:	108	18	36	54

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1. Введение.

Предмет и задачи лесной пирологии. Природа лесных пожаров. Влияние лесных пожаров на лес. Связь лесной пирологии с другими науками. Формирование лесной пирологии как науки. История развития лесной пирологии.

Тема 2. Лесные пожары и их виды.

Определение лесного пожара. Причины лесных пожаров. Влияние характера лесонасаждений на их горимость: значение состава, полноты, живого напочвенного покрова и степени захламлённости. Элементы лесного пожара. Классификация лесных пожаров.

Тема 3. Возникновение и развитие лесных пожаров.

Лесные горючие материалы. Пирологические особенности лесных горючих материалов. Основные процессы горения в лесу. Причины распространения лесного пожара. Физические принципы прекращения горения.

Тема 4. Пожарная опасность в лесах и её прогнозирование.

Пожарная опасность по лесорастительным условиям. Пожарная опасность по условиям погоды. Определение пожарной опасности. Шкала оценки лесных участков по степени опасности возникновения на них пожаров И.С. Мелехова. Условия установления повышенного класса опасности. Комплексный показатель пожарной опасности в лесу по условиям погоды по В.Г. Нестерову. Шкала классов пожарной опасности по комплексному показателю. Режим патрулирования при разных классах пожарной опасности. Местное определение пожарной опасности.

Тема 5. Обнаружение лесных пожаров.

Определение понятия обнаружения лесного пожара. Своевременность обнаружения и локализации очагов лесных пожаров. Основные мероприятия по обнаружению лесных пожаров: патрулирование (наземное и авиационное), наблюдение за лесами со специальных пунктов (пожарно-наблюдательные вышки, мачты и пункты), анализ спутниковой информации.

Тема 6. Предупреждение возникновения лесных пожаров.

Лесопожарная стратегия России. Основные нормативные акты по предупреждению лесных пожаров. Основные требования Правил пожарной безопасности. Ответственность за нарушение требований Правил пожарной безопасности в лесах.

Тема 7. Противопожарная профилактика.

Противопожарная профилактика – основа предупреждения возникновения лесных пожаров. Основные направления противопожарной профилактики. Планы противопожарного устройства лесной территории. Оперативные планы текущих противопожарных мероприятий. Мероприятия по предупреждению возникновения лесных пожаров. Организационно-технические и другие противопожарные мероприятия.

Тема 8. Оперативный план борьбы с лесными пожарами.

Разработка оперативного плана борьбы с лесными пожарами. Привлечение дополнительных сил и средств пожаротушения. Подготовка добровольных пожарных дружин (ДПД). Руководство работой ДПД. Дежурство противопожарных формирований и ДПД при лесхозах.

Тема 9. Тушение лесных пожаров.

Определение понятия тушения лесных пожаров. Стадии тушения лесного пожара: локализация пожара, дотушивание оставших очагов

горения, окарауливание пожарища. Способы тушения лесных пожаров: захлёстывание огня, забрасывание огня грунтом, тушение огня водой или растворами огнегасящих веществ, тушение огня прокладкой заградительных канав или полос, отжиг. Методы тушения лесных пожаров. Применение Управляемого огня в лесу.

Тема 10. Способы и тактика тушения низовых и верховых пожаров.

Тушение низовых пожаров. Способы тушения: захлёстывание огня, забрасывание огня грунтом, тушение водой или растворами огнегасящих веществ, тушение огня прокладкой заградительных полос или канав, отжиг. Предотвращение угрозы верхового пожара. Использование механизмов. Использование почвообрабатывающих орудий. Тушение пожара на склоне. Тушение верховых пожаров. Ликвидация стволового пожара. Огневой способ тушения верховых пожаров. Опыты применения искусственных осадков. Применяемые силы и средства. Тушение пожаров в лесах, загрязнённых радионуклидами.

Тема 11. Особенности тушения подземных пожаров.

Тушение подземных пожаров в зависимости от заглубления горения в торфяной слой. Локализация огня с помощью торфяных стволов ТС-1, ТС-2 и других средств. Тушение почвенных пожаров с помощью воды. Безопасность при тушении подземных пожаров. Тушение подземных и низовых пожаров способом прокладки заградительных минерализованных полос и канав.

Тема 12. Некоторые особенности развития и тушения лесных пожаров в зонах радиоактивного загрязнения.

Природа лесных пожаров на территориях, загрязнённых радионуклидами. Удельная радиоактивность разных видов и типов лесных

горючих материалов. Особые ограничения и требования по охране лесов от пожаров в зонах с различной плотностью радиоактивного загрязнения почвы. Дифференциация тактики и техники тушения лесных пожаров по зонам радиоактивного загрязнения.

Тема 13. Машины и механизмы, применяемые при тушении лесных пожаров.

Ручные инструменты. Пожарные автомобили, автоцистерны и мотопомпы. Воздуходувки. Торфяные стволы. Ранцевые лесные огнетушители. Зажигательные аппараты. Ёмкости для воды. Смачиватели и пенообразователи.

Тема 14. Организация тушения лесных пожаров.

Порядок обеспечения работ по тушению пожаров необходимыми силами и средствами. Организация пожарно-химических станций (ПХС-1 и ПХС-2). Строительство пожарных водоёмов. Нормы обеспечения пожарным инвентарём и средствами пожаротушения. Организация привлечения дополнительных сил и средств. Оформление протокола о лесном пожаре.

Тема 15. Последствия лесных пожаров.

Воздействия лесных пожаров на структуру лесных экосистем. Воздействие пожаров на процессы возобновления леса, на процессы почвообразования в лесу, на древесно-кустарниковую растительность.

Тема 16. Контролируемый огонь в лесах.

Контролируемое выжигание на вырубках. Технология контролируемых выжиганий. Противопожарная профилактика и техника безопасности в период проведения контролируемых выжиганий.

Тема 17. Правовые основы пожарной безопасности в лесах.

Органы, осуществляющие контроль за пожарной безопасностью в лесах и их полномочия. Права и обязанности лесопользователей. Ответственность за несоблюдение пожарной безопасности в лесах.

Тема 18. Основные положения охраны труда и техники безопасности при тушении лесных пожаров.

Требования, предъявляемые к работающим на тушении лесных пожаров и их работодателям. Требования, предъявляемые к спецодежде и имуществу. Требования к безопасности выполнения работ. Ответственность за безопасность работ при пожаротушении.

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЛЕСНАЯ ПИРОЛОГИЯ

Лабораторная работа № 1

Тема: Лесные пожары и их виды.

Цель работы: Ознакомить студентов с природой лесных пожаров.

Задачи работы:

1. Знакомство с природой лесных пожаров.
2. Знакомство с причинами возникновения лесных пожаров.
3. Знакомство с измерением пожарной опасности в лесу.

Обеспечивающие средства:

1. Общая тетрадь.
2. Карандаш и ручка.
3. Наглядные пособия.

Задание:

1. Назвать виды лесных пожаров, дать их характеристику.
2. Определить основные причины лесных пожаров.
3. Разобраться с пожарной опасностью по лесорастительным (природным условиям) и с пожарной опасностью по условиям погоды.

Требования к отчету:

В тетради для лабораторных работ необходимо отразить:

- 1) дату проведения занятия, тему лабораторной работы, краткий конспект хода работы;
- 2) оформленные результаты.

Технология работы:

Назвать виды лесных пожаров, дать их характеристику. Определить основные причины лесных пожаров. Разобраться с пожарной опасностью по лесорастительным (природным условиям) и с пожарной опасностью по условиям погоды.

1. Что такое лесной пожар?

2. Расскажите о причинах возникновения лесных пожаров.
3. Каковы условия возникновения и распространения лесных пожаров.
4. Как измеряется пожарная опасность в лесу?
5. Назовите виды лесных пожаров.

Лабораторная работа № 2

Тема: Возникновение и развитие лесных пожаров.

Цель работы: Ознакомить студентов с обнаружением лесных пожаров.

Задачи работы:

1. Знакомство с методами обнаружения лесных пожаров.
2. Знакомство с работой лесной охраны по обнаружению пожаров.
3. Знакомство с функциями лесной вышки.

Обеспечивающие средства:

1. Общая тетрадь.
2. Карандаш и ручка.
3. Наглядные пособия.

Задание:

1. Ознакомиться с мероприятиями по обнаружению лесных пожаров: патрулирование лесов (наземное и авиационное), наблюдение за лесными массивами с пожарных наблюдательных вышек (матч), пунктов, анализ изображений с искусственных спутников Земли.

Требования к отчету:

В тетради для лабораторных работ, необходимо отразить:

- 1) дату проведения занятия, тему лабораторной работы, краткий конспект хода работы;
- 2) оформленные результаты.

Технология работы:

Ознакомиться с мероприятиями по обнаружению лесных пожаров: патрулирование лесов (наземное и авиационное), наблюдение за лесными

массивами с пожарных наблюдательных вышек (матч), пунктов, анализ изображений с искусственных спутников Земли.

Контрольные вопросы:

1. Расскажите о методах обнаружения лесных пожаров.
2. Сколько лесной площади приходится на одну вышку?
3. В чем заключается работа лесной охраны по обнаружению пожаров?

Лабораторная работа № 3

Тема: Пожарная опасность в лесах и ее прогнозирование. Правила пожарной безопасности в лесах России и ответственность за их нарушение

Цель работы: Ознакомить студентов с Правилами противопожарной безопасности в лесах России и ответственность за их нарушение.

Задачи работы:

1. Знакомство с Правилами пожарной безопасности в лесах России.
2. Знакомство с соблюдением контроля Правил пожарной безопасности.
3. Знакомство с составлением протокола о нарушении Правил пожарной безопасности и наложении штрафов.

Обеспечивающие средства:

1. Общая тетрадь.
2. Карандаш и ручка.
3. Наглядные пособия.

Задание:

1. Определить основные требования Правил пожарной безопасности, основные нормативные акты.
2. Выяснить ответственность за нарушение требований Правил пожарной безопасности в лесах.
3. Ознакомиться с составлением протокола о лесном пожаре и нарушении Правил пожарной безопасности.

Требования к отчету:

В тетради для лабораторных работ отразить:

- 1) дату проведения занятия, тему лабораторной работы, краткий конспект хода работы;
- 2) оформленные результаты.

Технология работы:

Определить основные требования Правил пожарной безопасности, основные нормативные акты. Выяснить ответственность за нарушение требований Правил пожарной безопасности в лесах. Ознакомиться с составлением протокола о лесном пожаре и нарушении Правил пожарной безопасности.

Контрольные вопросы:

1. Расскажите о содержании Правил пожарной безопасности.
2. Расскажите о порядке составления протокола о нарушении Правил пожарной безопасности.
3. Расскажите о контроле за выполнением Правил пожарной безопасности.
4. Расскажите о наложении штрафов за нарушения Правил пожарной безопасности.

Лабораторная работа № 4

Тема: Определение классов пожарной опасности по природным условиям

Цель работы: определить классы природной пожарной опасности лесных участков.

Задачи работы:

1. Знакомство с измерением пожарной опасности в лесу.

Обеспечивающие средства:

1. Общая тетрадь.
2. Карандаш и ручка.
3. Наглядные пособия.

Задание:

1. Назвать виды лесных пожаров, дать их характеристику.

2. Определить основные причины лесных пожаров.
3. Разобраться с пожарной опасностью по лесорастительным (природным условиям) и с пожарной опасностью по условиям погоды.

Требования к отчету:

В тетради для лабораторных работ необходимо отразить:

- 1) дату проведения занятия, тему лабораторной работы, краткий конспект хода работы;
- 2) оформленные результаты.

Технология работы:

Разобраться с пожарной опасностью по лесорастительным (природным условиям) и с пожарной опасностью по условиям погоды.

В лесах различных и даже одной формации пожарная опасность сильно варьирует в зависимости от возраста, строения древостоя, проведения или отсутствия лесохозяйственных мероприятий, развития и видового состава нижних ярусов растительности и т.д. В то же время при всем многообразии лесной растительности и ее сочетаний при некотором допущении можно объединить насаждения в группы, идентичные по условиям возникновения и характеру развития в них лесных пожаров.

Разработка схемы распределения насаждений по определенным группам (классам) природной пожарной опасности позволяет в дальнейшем правильно планировать и проектировать противопожарные мероприятия, следовательно, повысить эффективность охраны лесов от пожаров.

Необходимо ознакомиться с содержанием таблицы распределения типов леса и лесных участков по классам пожарной опасности, запомнить, какие насаждения относятся тому или иному классу природной пожарной опасности.

1. В соответствии с таблицей распределения типов леса и лесных участков и своим вариантом, необходимо вычислить средний класс природной пожарной опасности, пользуясь формулой:

$$КПО = \frac{I \times S_I + II \times S_{II} + \dots + V \times S_V}{S_I + S_{II} + \dots S_V}$$

где *I, II, III, IV, V* - классы природной пожарной опасности;

S_1, S_2, S_3, S_4, S_5 - площади, занятые типами леса и лесными участками, относящиеся к одному классу пожарной опасности.

2. Составить ведомость пожарных выделов квартала, объединив в отдельные выделы таксационные выделы с одинаковым классом природной пожарной опасности и с учетом их пространственного размещения. Ведомость пожарных выделов составить по форме таблицы.

Ведомость пожарных выделов

№ квартала	№ выдела	Площадь, га	Класс пожарной опасности	Общая характеристика выдела
1	5	2,6	I	Лесные культуры сосны обыкновенной

Пользуясь составленной ведомостью пожарных выделов, вычертить пожарную карту квартала, нанеся на нее квартальную сеть и указав в условных знаках (цвет окрашивания по классам пожарной опасности Красный - I, Оранжевый – II, Жёлтый – III, Зелёный – IV, Синий – V) пожарные выделы.

Контрольные вопросы:

1. В какие группы принято объединять лесные горючие материалы?
2. Как разделяют лесные горючие материалы по их роли в возникновении и распространении лесных пожаров?
3. Как Вы понимаете природную пожарную опасность лесного фонда?
4. Как делится лесной фонд по классам природной пожарной опасности применительно к условиям РБ?
5. Как определяется средний класс природной пожарной опасности таксационного квартала, лесничества?

Лабораторная работа № 5

Тема: Предупреждение возникновения лесных пожаров.

Цель работы: Ознакомить студентов с предупредительными противопожарными мероприятиями.

Задачи работы:

1. Знакомство с мероприятиями по предупреждению возникновения пожаров.
2. Знакомство с противопожарными разрывами.
3. Знакомство с минерализованной полосой.

Обеспечивающие средства:

1. Общая тетрадь.
2. Карандаш и ручка.
3. Наглядные пособия.

Задание:

1. Ознакомиться с мероприятиями по предупреждению возникновения лесных пожаров, мероприятиями по ограничению распространения лесных пожаров.
2. Назвать организационно-технические и другие противопожарные мероприятия.
3. Дать определение противопожарному разрыву и опорной минерализованной полосе.

Требования к отчету:

В тетради для лабораторных работ необходимо отразить:

- 1) дату проведения занятия, тему лабораторной работы, краткий конспект хода работы;
- 2) оформленные результаты.

Технология работы:

Ознакомиться с мероприятиями по предупреждению возникновения лесных пожаров, мероприятиями по ограничению распространения лесных пожаров.

Назвать организационно-технические и другие противопожарные

мероприятия. Дать определение противопожарному разрыву и опорной минерализованной полосе.

Контрольные вопросы:

1. Расскажите о мероприятиях по предупреждению возникновения пожаров.
2. Расскажите о мероприятиях по предупреждению распространения лесных пожаров.
3. Что такое противопожарный разрыв?
4. Расскажите о мероприятиях по предупреждению распространения пожаров.

Лабораторная работа № 6

Тема: Противопожарная профилактика. Организация охраны лесов от пожаров.

Цель работы: Ознакомить студентов с организацией охраны лесов от пожаров.

Задачи работы:

1. Знакомство с задачами Государственной лесной охраны.
2. Знакомство с подготовительными работами к пожароопасному сезону.
3. Дать понятие об оперативном плане по борьбе с лесными пожарами.

Обеспечивающие средства:

1. Общая тетрадь.
2. Карандаш и ручка.
3. Наглядные пособия.

Задание:

1. Четко определить основные задачи охраны лесов.
2. Составить примерный календарный план основных работ по охране лесов от пожаров.
3. Дать понятие об оперативном плане борьбы с лесными пожарами.

Требования к отчету:

В тетради для лабораторных работ необходимо отразить:

1) дату проведения занятия, тему лабораторной работы, краткий конспект хода работы;

2) оформленные результаты.

Технология работы:

Четко определить основные задачи охраны лесов. Составить примерный календарный план основных работ по охране лесов от пожаров. Дать понятие об оперативном плане борьбы с лесными пожарами.

Контрольные вопросы:

1. Расскажите о задачах Государственной лесной охраны.
2. Расскажите о подготовительных работах к пожароопасному сезону.
3. В чем заключается взаимодействие авиационной и наземной службы охраны лесов?
4. Что представляют из себя оперативные планы по борьбе с лесными пожарами?

Лабораторная работа № 7

Тема: Тушение лесных пожаров.

Цель работы: Ознакомить студентов с силами и средствами пожаротушения.

Задачи работы:

1. Знакомство со средствами пожаротушения.
2. Знакомство с функциями пожарно-химических станций (МЧС).
3. Знакомство с осуществлением доставки грузов и людей к лесным пожарам.

Обеспечивающие средства:

1. Общая тетрадь.
2. Карандаш и ручка.
3. Наглядные пособия.

Задание:

1. Определить, что предусматривает привлечение дополнительных сил и средств пожаротушения, подготовка добровольно-пожарных дружин (ДПД).
2. Назвать основные функции пожарно-химических станций.

3. Определить, как осуществляется доставка грузов к лесным пожарам.

Требования к отчету:

В тетради для лабораторных работ необходимо отразить:

- 1) дату проведения занятия, тему лабораторной работы, краткий конспект хода работы;
- 2) оформленные результаты.

Технология работы:

Определить, что предусматривает привлечение дополнительных сил и средств пожаротушения, подготовка добровольно-пожарных дружин (ДПД).

Назвать основные функции пожарно-химических станций. Определить, как осуществляется доставка грузов к лесным пожарам.

Контрольные вопросы:

1. Что такое пожарно-химическая станция?
2. Как осуществляется доставка людей и грузов к лесным пожарам?
3. Кто входит в резервные команды?
4. Кто входит в добровольные пожарные отряды?

Лабораторная работа № 8

Тема: Способы и тактика тушения низовых и верховых пожаров.

Цель работы: Ознакомить студентов с организацией тушения лесных пожаров.

Задачи работы:

1. Знакомство с осуществлением руководства по тушению лесных пожаров.
2. Знакомство с осуществлением разведки лесных пожаров.
3. Знакомство с составлением плана тушения лесных пожаров.

Обеспечивающие средства:

1. Общая тетрадь.
2. Карандаш и ручка.
3. Наглядные пособия.

Задание:

1. Определить обязанности руководителя тушения.
2. Ознакомиться с осуществлением разведки лесных пожаров. Выяснить, как составляется план тушения лесных пожаров.

Требования к отчету:

В тетради для лабораторных работ необходимо отразить:

- 1) дату проведения занятия, тему лабораторной работы, краткий конспект хода работы;
- 2) оформленные результаты.

Технология работы:

Определить обязанности руководителя тушения. Ознакомиться с осуществлением разведки лесных пожаров. Выяснить, как составляется план тушения лесных пожаров.

Контрольные вопросы:

1. Кто осуществляет руководство по тушению пожаров?
2. Как производится разведка пожара?
3. Кто составляет план тушения пожара?

Ситуационные задачи.

Способы тушения лесных пожаров. Методы тушения пожаров.

Организация тушения лесных пожаров.

а) Тушение пожаров в начальной стадии развития

1. *Условия.* Начавшийся, не набравший силы лесной пожар (высота пламени до 0.5 м), который распространяется по покрову сухой травянистой растительности. В момент прибытия на пожар нет ручных средств тушения.

Действия.....

Результат....

2. *Условия.* Начавшийся лесной пожар малой и средней интенсивности (высота пламени от 0.5 до 1 м) распространяется по площади, где имеется крупный горючий материал. Необходимо иметь лопаты.

Действия....

Результат...

3. *Условия.* Пожар сильной интенсивности не всегда позволяет приблизиться к действующей кромке (высота пламени 1.5 м и более) для непосредственного тушения и требует создания заградительной или опорной полосы. Необходимо иметь ранцевые огнетушители или мотопомпы (пожарные машины), а также растворы химических огнетушащих составов. В настоящее время используют огнетушащие составы ОС-5 (добавляют 13% к объему воды и растворяют в течение 5 мин).

Действия....

Результат....

б) Предотвращение угрозы верхового пожара.

4. *Условия.* Начавшийся пожар сильной интенсивности в хвойном молодняке или на участке с наличием густого подроста. Пламя от пожара может доходить до низкорасположенных ветвей основного насаждения. Почвенные условия позволяют использовать большое количество грунта или имеется возможность использовать воду.

Действия.

Результат. ...

5. *Условия.* Начавшийся пожар сильной интенсивности (высота пламени более 1.5...2 м) распространяется быстро и создает угрозу перехода в верховой в молодняках и на участках с подростом. К пожару прибыла пожарная техника.

Действия.

Результат....

в) Пожар, размеры которого не позволяют тушить с фронта малым количеством пожарных:

б.Условия. Пожар быстро распространяется по однородному растительному покрову, протяженность фронта огня не позволяет проводить тушение малыми силами.

Действия...

Результат...

Тушение лесных пожаров

Примеры тушения пожаров в начальной стадии развития в различных условиях:

1. Использование веток, хлопушек.

Условия. Начавшийся, не набравший силы лесной пожар (высота пламени до 0.5 м), который распространяется по покрову сухой травянистой растительности. В момент прибытия на пожар нет ручных средств тушения.

Действия. Хлопушкой, веткой, пучком веток или небольшим деревцем (длина 1.5...2 м) сбивают у основания пламя и горящий материал в сторону выгоревшей площади с последующей прокладкой минерализованной полосы.

Результат. Прием позволяет сбить пламя, остановить продвижение пожара и создать минерализованную полосу у самой кромки горения, т.е. при минимальных затратах

2. Использование грунта.

Условия. Начавшийся лесной пожар малой и средней интенсивности (высота пламени от 0.5 до 1 м) распространяется по площади, где имеется крупный горючий материал. Необходимо иметь лопаты.

Действия. Забросать грунтом горючие материалы на кромке пожара у основания пламени, сбить пламя и проложить заградительную полосу. Грунт бросают веером, сбивая пламя.

Результат. Прием позволяет сбить пламя, изолировать горючий материал, проложить минерализованную полосу у кромки пожара, исключить необходимость выжигания горючих материалов между минерализованной полосой и кромкой пожара. Лучший результат достигается при наличии песчаных, супесчаных и других легких грунтов.

3. Использование химических составов.

Условия. Пожар сильной интенсивности не всегда позволяет приблизиться к действующей кромке (высота пламени 1.5 м и более) для непосредственного тушения и требует создания заградительной или опорной полосы. Необходимо иметь ранцевые огнетушители или мотопомпы (пожарные машины), а также растворы химических огнетушащих составов. В настоящее время команды пожарно-химических станций используют огнетушащие составы ОС-5 (добавляют 13% к объему воды и растворяют в течение 5 мин).

Действия. Раствор подается струей в основание пламени для охлаждения горючих материалов, их пропитки химраствором, или создается заградительная полоса на некотором расстоянии от кромки.

Результат. Остановка продвижения огня. При достаточном смачивании (от 0.5 до 2 л/пог. м кромки или полосы) дополнительных минерализованных полос вокруг пожара можно не прокладывать. В районах, где тушение проводится авиационной службой, применяют огнетушащие составы ОС-А1 и ОС-А2, выливаемые на действующую кромку с помощью самолетных (СВУ) и вертолетных (ВСУ) водосливных устройств со средним расходом 0.15 л раствора на 1 м кромки низового пожара слабой и средней интенсивности. Огнетушащие составы, применяемые авиационной охраной, имеют повышенную вязкость.

4. Предотвращение угрозы верхового пожара.

Условия. Начавшийся пожар сильной интенсивности в хвойном молодняке или на участке с наличием густого подроста. Пламя от пожара может доходить до низкорасположенных ветвей основного насаждения. Почвенные условия позволяют использовать большое количество грунта или имеется возможность использовать воду.

Действия. Грунтом или водой сбивают пламя с целью снижения подогрева материнского полога и предотвращения возникновения верхового огня. Одновременно на некотором расстоянии создают минерализованную заградительную полосу. Можно провести отжиг горючих материалов на отдельных, особо опасных, участках.

Результат. Предотвращение возможности перехода огня в верховой. При этом особое внимание следует обратить на условия развития пожара в отдельных направлениях и недопущения попадания людей в "ловушку".

5. Использование механизмов.

Условия. Начавшийся пожар сильной интенсивности (высота пламени более 1.5...2 м) распространяется быстро и создает угрозу перехода в верховой в молодняках и на участках с подростом. К пожару прибыла пожарная техника.

Действия. Начиная с фланга вблизи фронта пожара, в направлении фронта производится тушение водой (струю направляют в основание пламени), или распыленной струей увлажняют горючий материал, одновременно с помощью почвообрабатывающих механизмов прокладывают заградительную полосу перед фронтом с последующим окружением пожара.

Результат. Быстрое сбивание пламени, создание заградительной полосы, прекращение возможности распространения огня и угрозы его перехода в верховой.

6. Пожар, размеры которого не позволяют тушить с фронта малым количеством пожарных:

Условия. Пожар быстро распространяется по однородному растительному покрову, протяженность фронта огня не позволяет проводить тушение малыми силами.

Действия. Срочно по связи сообщить диспетчеру (дежурному) обстановку, запросить дополнительные силы, вести разведку, чтобы к моменту прибытия дополнительной группы команды имели необходимые данные. Начинать тушение с тыловой части пожара, продвигаясь по флангам, чтобы к моменту прибытия дополнительных сил часть работ была выполнена и не допустить перехода огня на опасные участки.

Результат. Ограничение (сдерживание) распространения пожара до прибытия дополнительных сил, а затем тушение.

Лабораторная работа № 9

Тема: Некоторые особенности развития и тушения радиоактивных пожаров.

Цель работы: Ознакомить студентов с тактикой тушения лесных радиоактивных пожаров.

Задачи работы:

1. Знакомство с особенностями тушения подземных радиоактивных пожаров.
2. Знакомство с особенностями тушения больших радиоактивных пожаров
3. Знакомство с особенностями тушения радиоактивных пожаров в горных условиях.

Обеспечивающие средства:

1. Общая тетрадь.
2. Карандаш и ручка.
3. Наглядные пособия.

Задание:

1. Определить основные тактические приемы тушения лесных радиоактивных пожаров.
2. Ознакомиться с тушением радиоактивных подземных (торфяных, почвенных пожаров).
3. Определить особенности тушения лесных радиоактивных пожаров в горах (пожар, действующий на склоне; пожар, действующий отдельными языками; пожар, продвигающийся вниз по склону; пожар, движущийся вверх по склону, фронт которого находится у гребня горной гряды; пожар, действующий в ветровальнике, буреломе, сухостое, другом захламленном участке).

Требования к отчету:

В тетради для лабораторных работ необходимо отразить:

- 1) дату проведения занятия, тему лабораторной работы, краткий конспект хода работы;
- 2) оформленные результаты.

Технология работы:

Определить основные тактические приемы тушения лесных радиоактивных пожаров. Ознакомиться с тушением радиоактивных подземных (торфяных, почвенных пожаров). Определить особенности тушения радиоактивных лесных пожаров в горах (пожар, действующий на склоне; пожар, действующий отдельными языками; пожар, продвигающийся вниз по склону; пожар, движущийся вверх по склону, фронт которого находится у гребня горной гряды; пожар, действующий в ветровальнике, буреломе, сухостое, другом захламленном участке).

Контрольные вопросы:

1. Расскажите об основных тактических приемах тушения радиоактивных пожаров.
2. В чем особенность тушения подземных радиоактивных пожаров?
3. В чем особенность тушения крупных радиоактивных пожаров?
4. В чем особенность тушения радиоактивных пожаров в горных условиях?

Лабораторная работа № 10

Тема: Машины и механизмы, применяемые при тушении лесных пожаров.

Цель работы: Ознакомить студентов с техническими средствами пожаротушения.

Задачи работы:

1. Знакомство с лесопожарной автотехникой.
2. Знакомство с видами огнетушителей.
3. Знакомство со средствами пожаротушения.

Обеспечивающие средства:

1. Общая тетрадь.
2. Карандаш и ручка.
3. Наглядные пособия.

Задание:

1. Определить основные средства пожаротушения.

Требования к отчету:

В тетради для лабораторных работ необходимо отразить:

- 1) дату проведения занятия, тему лабораторной работы, краткий конспект хода работы;
- 2) оформленные результаты.

Технология работы:

1. Рассмотреть виды огнетушителей, лесопожарную автотехнику.

Контрольные вопросы:

1. Расскажите о лесопожарной автотехнике.
2. Что входит в средства доставки к пожарам?
3. Что представляет из себя ранцевый огнетушитель?
4. Для чего применяют зажигательные аппараты?

Лабораторная работа № 11

Тема: Контролируемый огонь в лесах. Способы тушения лесных пожаров.

Цель работы: Ознакомить студентов со способами тушения лесных пожаров.

Задачи работы:

1. Знакомство с прокладкой опорных минерализованных полос.
2. Знакомство с принципом отжига и условиями его применения.
3. Знакомство с химическими средствами, применяемыми при пожаротушении.

Обеспечивающие средства:

1. Общая тетрадь.
2. Карандаш и ручка.
3. Наглядные пособия.

Задание:

1. Определить, как осуществляется прокладка опорных минерализованных полос.
2. Выяснить основные приемы отжига.
3. Определить, какие химические составы используются при пожаротушении.

Требования к отчету:

В тетради для лабораторных работ необходимо отразить:

- 1) дату проведения занятия, тему лабораторной работы, краткий конспект хода работы;
- 2) оформленные результаты.

Технология работы:

Определить, как осуществляется прокладка опорных минерализованных полос. Выяснить основные приемы отжига. Определить, какие химические составы используются при пожаротушении.

Контрольные вопросы:

1. В чем принцип захлестывания огня?
2. Как проводится прокладка опорных и минерализованных полос?

3. В чем суть отжига и условия его применения?
4. как на тушении пожаров применяются химические средства?

Лабораторная работа № 12

**Тема: Техника безопасности при борьбе с лесными пожарами.
Производственная документация по тушению лесных пожаров.**

Цель работы: Ознакомить студентов с техникой безопасности при борьбе с лесными пожарами. Производственной документацией по тушению лесных пожаров.

Задачи работы:

1. Знакомство с техникой безопасности при борьбе с лесными пожарами.
2. Знакомство с производственной документацией по тушению лесных пожаров.
3. Знакомство с правилами оказания первой медицинской помощи.
4. Правовые основы пожарной безопасности.
5. Основные положения охраны труда и техники безопасности при тушении лесных пожаров.

Обеспечивающие средства:

1. Общая тетрадь.
2. Карандаш и ручка.
3. Наглядные пособия.

Задание:

Выяснить основные положения охраны труда при тушении лесных пожаров. Определить, что входит в производственную документацию по тушению лесных пожаров. Ознакомиться с правилами оказания первой медицинской помощи на лесном пожаре.

Требования к отчету:

В тетради для лабораторных работ необходимо отразить:

- 1) дату проведения занятия, тему лабораторной работы, краткий конспект хода работы;

2) оформленные результаты.

Технология работы:

1. Рассмотреть основные требования по технике безопасности при борьбе с лесными пожарами.
2. Ознакомиться с основными видами производственной документацией по тушению лесных пожаров.
3. Познакомиться с основами оказания доврачебной помощи.

Контрольные вопросы:

1. Расскажите о технике безопасности при тушении лесных пожаров.
2. Расскажите о правилах оказания первой медицинской помощи.
3. Что входит в производственную документацию по тушению лесных пожаров?

ТЕРМИНЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. **Антипирены**– вещества, предохраняющие пропитанные ими различные органические материалы от гниения, воспламенения, разложения.
2. **Атмосфероустойчивое огнезащитное вещество** – вещество, обеспечивающее в заданных пределах длительную огнезащиту материалов, постоянно находящихся под воздействием атмосферных осадков.
3. **Вероятность пожара** – вероятность возникновения пожара на охраняемой территории, вызванная появлением факторов, его обуславливающих.
4. **Виды лесных пожаров** – типы лесных пожаров, объединяющие пожары, сходные по объекту горения и характеру их распространения.
5. **Возгорание** – начало горения под действием источника зажигания.
6. **Возникновение пожара** – совокупность процессов, приводящих к пожару.
7. **Гарь**– лесная площадь с древостоем, погибшим в результате пожара.
8. **Гетерогенная система** – неоднородная система, состоящая из однородных частей (фаз), разделенных поверхностью раздела. Однородные части (фазы) могут отличаться друг от друга по составу и свойствам.
9. **Глубина прогорания** – толщина слоя горючих материалов, сгоревших при пожаре.
10. **Горельник**– лесная площадь с древостоем, частично погибшим в результате пожара.
11. **Горение** – экзотермическая реакция окисления вещества, сопровождающаяся свечением (и) или выделением тепла.
12. **Горимость лесов** – величина, определяемая отношением суммарной площади лесных пожаров ко всей лесной площади.
13. **Горючесть** – способность веществ и материалов к развитию горения.
14. **Горючая среда** – совокупность веществ, материалов, оборудования и конструкций, способных гореть.
15. **Дегидратация** – реакция отщепления воды от молекул органических и неорганических соединений.

- 16. Диагностика послепожарного состояния насаждений** – определение состояния насаждений после пожаров на основе установленных диагностических признаков.
- 17. Дотушивание пожара**– действия по ликвидации горения на площади, пройденной пожаром.
- 18. Дым** – аэрозоль, образуемый жидкими, газообразными и твердыми продуктами горения веществ.
- 19. Естественный противопожарный барьер лесного пожара** – противопожарный барьер лесного пожара, представляющий собой природный компонент ландшафта.
- 20. Живой напочвенный покров** – совокупность мхов, лишайников, травянистых растений и полукустарников, произрастающих на покрытых и не покрытых лесом землях.
- 21. Загрязнение радиоактивное** – присутствие радиоактивных веществ на поверхности, внутри материала, в воздухе, в теле человека или в другом месте в количестве, превышающем уровни, принятые в установленном порядке.
- 22. Зола** – минеральный остаток после полного сгорания.
- 23. Измеритель пожарной опасности** – прибор, которым пользуются для измерения текущей пожарной опасности.
- 24. Интенсивность пожара** – скорость распространения пламени по поверхности веществ и материалов и его высота.
- 25. Ионизирующее излучение** – излучение, взаимодействие которого с окружающей средой приводит к образованию в ней ионов различных знаков.
- 26. Искусственный противопожарный барьер лесного пожара** – противопожарный барьер лесного пожара, специально созданный на лесной площади.
- 27. Источник зажигания** – средство энергетического воздействия, инициирующее возникновение горения данной горючей среды.

- 28. Катализ** –изменение скорости химической реакции в присутствии катализатора, сохраняющего свой состав в процессе реакции.
- 29. Катализаторы** – вещества, изменяющие скорость химической реакции.
- 30. Класс пожарной опасности** – часть шкалы той или иной пожарной опасности, которая показывает ее количественную оценку.
- 31. Контур лесного пожара**– внешняя граница лесной площади, пройденная огнем.
- 32. Критерий пожарной опасности** – безразмерный показатель, который служит для сравнительной характеристики пожарной опасности по условиям погоды.
- 33. Кромка лесного пожара** – полоса горения, окаймляющая внешний контур лесного пожара и непосредственно примыкающая к участкам, не пройденным огнем.
- 34. Лесная подстилка** – напочвенный слой, образующийся в лесу из растительного опада разной степени разложения.
- 35. Лесной горючий материал** – горючий материал в лесном биогеоценозе.
- 36. Лесной пожар** – пожар, распространяющийся по лесной площади.
- 37. Лесопожарная тактика** – распределение сил и средств тушения во время лесного пожара и последовательность их использования при его ликвидации.
- 38. Лесорастительные условия** – комплекс климатических, гидрологических и почвенных факторов, определяющих условия роста и развития леса.
- 39. Ликвидация пожара** –действия, направленные на окончательное прекращение горения, а также на исключение возможности его повторного возникновения.
- 40. Локализация пожара** – действия, направленные на предотвращение возможности дальнейшего распространения горения и создание условий для его успешной ликвидации имеющимися силами и средствами.
- 41. Минерализованная полоса** – искусственный противопожарный барьер, созданный путем обнажения минерального грунта.

- 42. Нагар** – почернение поверхности стволов деревьев под воздействием низового (верхового) пожара.
- 43. Обнаружение лесного пожара** – установление факта и места возникновения лесного пожара.
- 44. Обугливание** – образование карбонизированного остатка в результате пиролиза или неполного горения веществ.
- 45. Огнезащитная способность** – свойство вещества (материала) обеспечивать огнезащиту.
- 46. Огнезащитное вещество** – вещество (смесь), обеспечивающее огнезащиту.
- 47. Огнетушащее вещество** – вещество, обладающее физико-химическими свойствами, позволяющими создать условия для прекращения горения.
- 48. Огонь** – процесс горения, сопровождающийся пламенем или свечением.
- 49. Окарауливание** – действия по предотвращению возникновения пожара от скрытых очагов горения.
- 50. Опорная полоса отжига** – полоса, от которой начинается отжиг, препятствующий распространению горения по направлению движения кромки лесного пожара.
- 51. Отжиг** – выжигание в лесу напочвенных горючих материалов перед фронтом лесного пожара.
- 52. Отпад** – отмершие деревья в насаждении в результате естественного изреживания древостоя с возрастом или заболеванием их.
- 53. Пиролиз** – расщепление сложных органических соединений на более простые при высокой температуре в отсутствие воздуха и химических реагентов.
- 54. Пламенное горение** – горение веществ и материалов, сопровождающееся пламенем.
- 55. Пламя** – зона горения в газовой фазе с видимым излучением.
- 56. Плотность вылива** – количество (расход) вещества на единицу площади.

- 57. Плотность загрязнения** – отношение активности радионуклида в радиоактивном материале, распределенном по данному элементу поверхности к площади этого элемента (Бк/м² или Ки/км²).
- 58. Плотность лесных пожаров**– величина, определяемая отношением числа лесных пожаров к единице лесной площади за пожароопасный сезон.
- 59. Площадь лесного пожара**– площадь в пределах контура лесного пожара, на которой имеются признаки воздействия огня на растительный покров.
- 60. Пожар**– неконтролируемое горение вне специального очага, приводящее к ущербу.
- 61. Пожар верховой** – лесной пожар, охвативший полог леса.
- 62. Пожар верховой беглый** – верховой пожар, распространяющийся со скоростью более 4 км в час и при котором продвижение горения несколько опережает и ускоряет распространение низового пожара. Сопровождается сгоранием хвои, листьев, мелких веток, обгоранием крупных веток.
- 63. Пожар верховой устойчивый**– верховой пожар, распространяющийся со скоростью до 4 км в час и при котором продвижение горения несколько опережает распространение низового пожара, происходит более полное сгорание веток, корней, а нередко и стволов деревьев.
- 64. Пожар лесной** – пожар, распространяющийся по лесной площади.
- 65. Пожар низовой** – лесной пожар, распространяющийся по нижним ярусам лесной растительности, лесным опаду и подстилке.
- 66. Пожар низовой беглый** –низовой пожар, распространяющийся со скоростью более 0,5 м/мин. с преобладающим пламенным горением, при котором происходит только поверхностное обгорание напочвенного покрова.
- 67. Пожар низовой устойчивый** –низовой пожар, распростра-няющийся со скоростью менее 0,5 м/мин. с преимущественным беспламенным горением подстилки, гнилого повала.
- 68. Пожар подстилочный** – почвенный пожар, при котором горение распространяется в лесной подстилке.

- 69. Пожар торфяной лесной**– лесной пожар, при котором горит торфяной слой заболоченных и болотных почв.
- 70. Пожарная наблюдательная вышка** – вышка, где оборудован пожарный наблюдательный пункт.
- 71. Пожарная опасность по условиям погоды**– пожарная опасность, обусловленная погодой при неизменных особенностях охраняемой территории и источников огня.
- 72. Пожарная опасность природная** – пожарная опасность охраняемой территории, обусловленная ее особенностями и отнесенная к многолетнему периоду.
- 73. Пожарная подсушина** – отмирание камбия с обнажением древесины на части периферии ствола, вызванное низовым пожаром.
- 74. Пожароопасный сезон в лесу** – часть календарного года, в течение которой возможно возникновение лесного пожара.
- 75. Пожароустойчивая опушка** – опушка из пожароустойчивых древесных и (или) кустарниковых пород.
- 76. Пожароустойчивость древесных пород** – способность деревьев и их сообществ сохранять жизнедеятельность после теплового воздействия при лесном пожаре.
- 77. Послепожарный отпад** – отмирание деревьев, вызванное пожаром.
- 78. Причина пожара** – явление или обстоятельство непосредственно обуславливающее возникновение пожара (загорания).
- 79. Противопожарная канава** – искусственный противопожарный барьер для задержания распространения торфяного пожара.
- 80. Противопожарный барьер** – препятствие для распространения пожара, создающее условие для его тушения.
- 81. Радиационная безопасность** – состояние защищенности настоящего и будущих поколений людей от вредного для их здоровья воздействия ионизирующего излучения.

- 82. Радиационная защита** – все меры по ограничению вредного воздействия ионизирующего излучения на людей.
- 83. Радиоактивность** – самопроизвольное превращение (распад) радионуклида, приводящее к изменению атомного номера или массового числа, сопровождающееся испусканием ионизирующих излучений.
- 84. Радиоактивно загрязненные леса** – леса с загрязнением от 1 Ки/км² и более.
- 85. Радионуклид** – нуклид, обладающий радиоактивностью.
- 86. Развитие пожара** – процесс увеличения зоны горения и образования опасных факторов пожара.
- 87. Распространение пожара** – увеличение площади пожара в результате движения его контура.
- 88. Растительный опад** – опавшие листья, хвоя, ветви, сучья, плоды и кора.
- 89. Скорость распространения пламени** – расстояние, пройденное фронтом пламени в единицу времени.
- 90. Скрытый очаг горения леса** – очаг горения леса, который не может быть обнаружен визуально.
- 91. Теплотворная способность** – количество тепла, выделяемое при сгорании единицы массы лесных горючих материалов.
- 92. Техника тушения пожара** – способ воздействия на кромку пожара.
- 93. Тление** – беспламенное горение материала.
- 94. Тушение пожара** – процесс воздействия сил и средств, а также использование методов и приемов для ликвидации пожара.
- 95. Тыл пожара** – часть кромки лесного пожара, которая распространяется с минимальной скоростью.
- 96. Ущерб от пожара** – денежное отражение прямых и косвенных отрицательных результатов пожара.
- 97. Фланг лесного пожара** – часть периметра пожара, которая распространяется с меньшей скоростью, чем по фронту.

98. Фронт лесного пожара – часть кромки лесного пожара, распространяющаяся с наибольшей скоростью.

99. Химическая огнезащита – огнезащита, основанная на химическом взаимодействии антипирена с обрабатываемым материалом.

100. Экзотермические реакции – химические реакции, сопровождающиеся выделением теплоты.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Иванов А.В. Лесная пирология [Электронный ресурс]: конспект лекций.— Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2014.— 279 с. <http://www.iprbookshop.ru>
2. Сергеева Е.П. Лесная пирология: учеб.-метод. пособие для самостоят. работы студентов спец. 250201 (260400) Лесное хозяйство / Сергеева Елена Петровна, Мельник П. Г..-М.:МГУЛ ,2006.-36 с.
3. Сухих В.И. Аэрокосмические методы в лесном хозяйстве и ландшафтном строительстве: Учебник. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2005. -392с
4. Чураков Б. П. Лесная пирология: учеб. пособие для вузов / Чураков Борис Петрович, Д. Б. Чураков. - Ульяновск: УлГУ, 2007. - 154 с.
5. Однолько А.А. Пожарная тактика. Планирование и организация тушения пожаров [Электронный ресурс]: курс лекций.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 145 с.

б) дополнительная литература:

6. Винокуров В.Н., Демкин В.Е., Маркин В.Г. и др. Машины, механизмы и оборудование лесного хозяйства: Справочник/ Под ред. В.Г. Шаталова.- М.: МГУЛ, 2000.-439с.
7. Мартынов А.Н., Мельников Е.С., Ковязин В.Ф., Беляева Н.В. Основы лесного хо-зяйства. Рубки главного пользования, уход за лесом и охрана леса от пожаров: Учебное пособие для студентов направления 250300 «Технология и оборудование лесозаготовительного и деревообрабатывающего производств» и специальности 120303 «Городской кадастр». –СПб.: СПбГЛТА, 2006. – 102 с.
8. Однолько А.А. Пожарная тактика. Планирование и организация тушения пожаров [Электронный ресурс]: курс лекций.— Воронеж: Воронежский

государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 145 с.

9. Методические рекомендации по обучению специалистов по использованию Информационной системе дистанционного мониторинга Федерального агентства лесного хозяйства (ИСДМ-Рослесхоз): - г. Пушкино (МО), ФГУ "Авиалесоохрана", 2010 год. – 89 с.

10. Е.А. Щетинский. Тушение лесных пожаров. М., 2002. 104с.

11. Указания по обнаружению и тушению лесных пожаров. М., 1995. 96с.

12. Горшенин Н.М., Диченков Н.А., Швиденко А.И. Лесная пирология. ЛГУ, 1981.157 с.

13. Г.Д. Главацкий. Программа охраны лесов Красноярского края от пожаров // Красноярск, 2000. 52 с.

14. Валендик Э.И. Борьба с крупными пожарами. Новосибирск, 1990 г.

15. Правила противопожарной безопасности в лесах Российской Федерации. М., 1993 г.

16. Подгрушный А.В. Пожарная безопасность в лесном хозяйстве. Екатеринбург, изд-во «Калан», 2001.

17. Е.А. Щетинский. Спутник руководителя тушения лесных пожаров. М., 2003.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

18. GIS-Lab: Геоинформационные системы и Дистанционное зондирование Земли [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://gis-lab.info/>, свободный. Загл. с экрана.

19. Landsat Glovis USGS archive [Электронный ресурс] //–Режим доступа:<http://glovis.usgs.gov/>, регистрация.–Яз. англ.

20. ИТЦ «СканЭкс»: Дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ), космические снимки и спутниковый мониторинг, карты [Электронный ресурс] //– Режим доступа: [http:// scanex.ru/ru/index.html](http://scanex.ru/ru/index.html) , свободный.–Загл. с экрана.

21. Каталоги ДЗЗ: поиск Данных Дистанционного Зондирования Земли из Космоса по каталогам Geoeye Ikonos, QuickBird и др.[Электронный ресурс]// Режим доступа: [http:// search.kosmosnimki.ru/index.html](http://search.kosmosnimki.ru/index.html) , регистрация.
22. <http://www.rcfh.ru/> - сайт Российского центра защиты леса
23. <http://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
24. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС издательского центра «Лань» «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»
25. <http://lib.ulsu.ru/> - Научная библиотека Ульяновского государственного университета
26. <http://sci-lib.com/> - Большая научная библиотека.
27. <http://www.ebiblioteka.ru/>- Универсальные базы данных изданий России и стран СНГ..
28. <http://www.elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека - содержит более 12 миллионов научных публикаций, представлено 1594 российских журналов, из них в открытом доступе - 744.
29. <http://www.forest.ru/> - сайт российских неправительственных организаций, посвященный российским лесам.
30. <http://www.iprbookshop.ru/> - Электронно - библиотечная система IPRbooks
31. <http://www.lecinfo.ru/> - информационный ресурс «Лесное хозяйство».
32. <http://www.rosleshoz.gov.ru/> - сайт Федерального агентства лесного хозяйства.
33. <http://www.rsl.ru/> - официальный сайт Российской государственной библиотеки. Через сайт можно получить соответствующие ссылки на требуемые учебники, монографии, диссертации и статьи.
34. Поисковые системы Google, Yahoo, Yandex, Rambler и.т.д.
35. Инструкция по определению ущерба, причиняемого лесными пожарами [Электронный ресурс]: утв. Рослесхозом 3.04.1998 года N 53 // Техэксперт: инф. справ. система / Консорциум «Кодекс».