

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОУ ВПО «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра лесоводства

С.В. Залесов
В.А. Помазнюк

ЛЕСНАЯ ПИРОЛОГИЯ

Методические указания
по курсу «Лесная пирология»
для студентов заочной формы обучения,
направление 250200 «Лесное хозяйство и ландшафтное строительство»,
250100 «Лесное дело»,
специальности 250201 «Лесное хозяйство», 250203 «Садово-парковое и
ландшафтное строительство»

Екатеринбург
2010

Печатается по рекомендации методической комиссии ЛХФ.
Протокол № 4 от 18 февраля 2010 г.

Рецензент канд. с.-х. наук доцент кафедры лесной таксации и лесоустройства
И.Ф. Коростелев

Редактор О.В. Атрошенко
Компьютерная верстка Г.И. Романовой

Подписано в печать 19.10.10		План. резерв
Плоская печать	Формат 60x84 1/16	Тираж 100 экз.
Заказ №	Печ. л. 0,93	Цена 5 руб. 12 коп.

Редакционно-издательский отдел УГЛТУ
Отдел оперативной полиграфии УГЛТУ

ВВЕДЕНИЕ

Лесные пожары – грозное стихийное явление, наносящее большой ущерб народному хозяйству Российской Федерации. Именно поэтому перед лесным хозяйством поставлена задача по усилению охраны лесов от пожаров. Чтобы ее выполнить, необходимо хорошо знать природу лесных пожаров, особенности горения лесных горючих материалов, стратегию, технику и тактику борьбы с огнем.

Настоящие методические указания предназначены для студентов-заочников лесохозяйственного факультета специальностей 250201, 250203 и преследуют цель способствовать инженерной подготовке будущих квалифицированных специалистов в области лесного хозяйства.

Необходимость составления отдельных методических рекомендаций по лесной пирологии обусловлена тем, что данный раздел лесоводства с 1984 г. учебным планом Минвуза выделен в самостоятельную дисциплину и изучается по специальной учебной программе. Поэтому в методических указаниях кафедры лесоводства 1988 г. для студентов-заочников (составитель В.А. Алексеев) его не оказалось.

Изучение лесной пирологии учебным планом предусмотрено на 5-м курсе заочного отделения. Общие затраты времени на проработку дисциплины составляют 40 академических часов. В результате изучения основ лесной пирологии студенты должны иметь четкие представления о сущности процесса горения, особенностях горения лесных горючих материалов, об особенностях возникновения лесных пожаров и их природе, профилактике, о методах обнаружения и разведки пожаров, способах и средствах тушения, о технике безопасности и приемах оценки ущерба от пожаров.

В настоящих методических указаниях учтен длительный и разносторонний опыт преподавания данной дисциплины на кафедре лесоводства УГЛТУ и в других лесных вузах. Для сохранения преемственности в них использованы рекомендации по лесной пирологии соответствующего раздела методических указаний 1988 г. (составитель В.А. Алексеев) и программа дисциплины «Лесная пирология» для высших учебных заведений по специальностям 250201, 250203 (составитель П.М. Матвеев, М.В. Трус).

1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАНЯТИЙ

Программа курса «Лесная пирология» состоит из введения и четырех основных разделов:

- 1) Природа лесных пожаров;
- 2) Охрана лесов от пожаров, предупредительные и подготовительные мероприятия;

- 3) Непосредственная борьба с лесными пожарами;
- 4) Последствия лесных пожаров.

Более подробное ее изложение приводится на с. 5.

Изучение курса включает:

- самостоятельные занятия (теоретическую проработку курса);
- контрольную работу;
- курсовой проект (раздел);
- обзорные лекции (в период очных занятий);
- лабораторно-практические работы (в период очных занятий);
- общий зачет по курсу;
- экзамен.

Заочное обучение основано главным образом на самостоятельной работе студентов. Поэтому общее распределение 40 часов по видам занятий выглядит следующим образом:

- лекции (включая установочную в период сессии) – 4 часа;
- самостоятельные занятия – 30 часов.

Расчетно-графические работы по курсовому проекту (раздел) и написание контрольной работы (два раздела в работе) выполняются студентом-заочником до начала сессии самостоятельно, в домашних условиях. В период сессии допускается только уточнение отдельных расчетов по контрольной работе. Сначала каждый студент должен ознакомиться со структурой и содержанием разделов курса, рекомендуемой литературой. В таблице приводится распределение часов занятий по разделам.

В библиотеке вуза студент должен получить рекомендуемую литературу (см. список в конце указаний) и внимательно ознакомиться с настоящими методическими указаниями. Необходимо учитывать, что не все рекомендуемые источники требуют одинаковой проработки. По отдельным вопросам они иногда только дополняют друг друга. Поэтому список литературы включает обязательную и дополнительную литературу.

2. СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИЙ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ В ПЕРИОД СЕССИИ

Количество лекций и практических занятий по лесной пирологии у студентов-заочников 5-го курса крайне ограничено. Поэтому они должны охватывать наиболее важные разделы курса или те, в которых студентам трудно разобраться и по которым сложно получить необходимую информацию.

Из 4 лекционных часов 2 часа должны быть выделены для обзорной лекции «Современное состояние охраны лесов от пожаров в России и зарубежных странах», которая позволяет сразу ввести студентов в наиболее актуальный круг вопросов по лесной пирологии и определить дальнейшее

углубленное изучение дисциплины. Вторая лекция (2 часа) «Модели лесных пожаров и химические средства тушения» посвящена наиболее трудным, слабо усваиваемым вопросам лесной пирологии. Необходимость в такой лекции очевидна.

Распределение часов занятий

Наименование разделов	Количество часов				
	Лекций	Лабораторно-практических занятий	Расчетно-графических работ по курсовому проекту	Самостоятельной работы	Всего по плану
I. Введение. Природа лесных пожаров	2*	2	-	8	12
II. Охрана лесов от пожаров, предупредительные и подготовительные мероприятия	2**	-	2	8	12
III. Непосредственная борьба с лесными пожарами	-	2	-	10	12
IV. Последствия лесных пожаров	-	-	-	4	4
Итого	4	4	2	30	40
*Установочная лекция «Современное состояние охраны лесов от пожаров в России и зарубежных странах»					
**Лекция «Модели лесных пожаров и химические средства тушения»					

Четыре часа практических занятий распределяются следующим образом. В течение двух часов следует ознакомить студентов с методами определения класса пожарной опасности и произвести расчеты классов природной и пожарной опасности в лесу по условиям погоды по уравнению Гидрометеоцентра.

Два часа практических занятий должны быть посвящены решению практических задач по борьбе с лесными пожарами. Занятия проводятся в виде деловой игры с рассматриванием конкретной природной обстановки и хозяйственной ситуации.

3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА «ЛЕСНАЯ ПИРОЛОГИЯ»

Рабочая программа составлена на основе программы дисциплины «Лесная пирология» для высших учебных заведений по специальности 250201 «Лесное и лесопарковое хозяйство» 1998 г., утвержденной УМО по

образованию в области лесного дела (протокол № 14 от 30 сентября 1995 г.) с небольшими изменениями и дополнениями с учетом специфики заочного образования. Ниже приведен список включенных в неё вопросов, обязательных для проработки (содержание дисциплины).

3.1. Введение

Определение лесной пирологии как науки. Ее место в ряду лесохозяйственных дисциплин. Ландшафтные пожары, их разновидности. Лесные пожары, их глобальное значение для биосферы Земли. Отрицательные и положительные аспекты влияния огня на лес. Народнохозяйственное значение охраны лесов от пожаров. Горимость лесов в основных лесных странах мира.

Законодательные акты и нормативно-техническая документация по охране лесов от пожаров. Основные разделы лесной пирологии.

3.2. Природа лесных пожаров

3.2.1. Процесс горения при лесных пожарах. 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. Пожары на не покрытых лесами площадях. Классификация лесных пожаров. Возникновение, распространение и развитие лесных пожаров.

Причины и условия возникновения пожаров. Триада загорания. Пожарная опасность, ее виды. Пожарное созревание лесных участков. Пожароопасный сезон, период, лесопожарные пояса.

3.2.2. Связь пожаров с природой леса. Пожарная опасность в светлохвойных, темнохвойных, лиственных лесах, на не покрытых лесом площадях, в равнинных и горных условиях. Шкалы природной пожарной опасности. Погода и лесные пожары. Определение пожарной опасности в лесу по условиям погоды. Комплексный показатель горимости. Показатель влажности горючих материалов. Местные шкалы пожарной опасности. Приборы для определения пожарной опасности в лесу.

3.2.3. 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. Пятнистые пожары. Крупные лесные пожары.

3.3. Охрана лесов от пожаров

3.3.1. Организация охраны лесов. Система охраны леса от пожаров, ее организационная структура. Специализированные лесопожарные подразделения. Привлечение общественности для тушения лесных пожаров.

3.3.2. Лесопожарная профилактика. Значение лесопожарной профилактики в охране лесов от пожаров. Предупредительные противопожарные мероприятия: лесопожарная пропаганда, лесная рекреация, контроль за соблюдением правил пожарной безопасности в лесах. Мероприятия по ограничению распространения и развития лесных пожаров: регулирование древостоев, санитарные рубки, очистка лесов от внелесосечной захламленности, устройство противопожарных барьеров, строительство дорог противопожарного назначения, вертолетных площадок, устройство пожарных водоемов. Противопожарное обустройство зон массового отдыха в лесу. Экономическое обоснование противопожарных мероприятий.

3.3.3. Обнаружение лесных пожаров. Методы обнаружения лесных пожаров. Наземное обнаружение лесных пожаров. Пожарные вышки, мачты, павильоны, их устройство, оборудование, эксплуатация. Телевизионные установки, перспектива их применения. Маршрутное патрулирование. Авиационное обнаружение лесных пожаров. Взаимодействие авиационных и наземных подразделений охраны леса. Обнаружение лесных пожаров из космоса. Мониторинг лесных пожаров. Организация связи. Метеообслуживание.

3.3.4. Тушение лесных пожаров. Условия прекращения горения. Классификация огнетушащих средств. Методы и способы тушения лесных пожаров. Захлестывание кромки лесного пожара, сбивание пламени воздушной струей. Воздуходувки. Забрасывание кромки пожара грунтом вручную и с помощью грунтометательных машин. Тушение пожаров водой. Технические средства применения воды. Использование при борьбе с лесными пожарами ранцевых огнетушителей, мотопомп, пожарных насосов. Пожарные рукава. Нарращивание пожарных линий, способы усиления подачи воды к горящей кромке. Технологии тушения пожара с помощью мотопомп и насосных установок на пожарных машинах. Применение химических веществ при тушении лесных пожаров. Классы химикатов: растворы, эмульсии, пены, суспензии, твердые вещества. Основы огнетушащего эффекта. Расчеты по определению количества ингредиентов для приготовления рабочих растворов. Организация работ при тушении пожаров огнегасящими химическими веществами. Машины и аппараты для тушения пожаров огнегасящими химикатами. Типы пожарно-химических станций. Устройство заградительных полос и канав. Почвообрабатывающие землеройные и грунтометательные машины, лесопожарные агрегаты на базе военной техники. Применение взрывчатых веществ для создания заградительных полос и противопожарных канав. Отжиг (встречный

низовой огонь). Способы ускоренного проведения отжига. Техника создания опорных полос (вручную, почвообрабатывающими орудиями, химикатами, взрывчатыми веществами). Зажигательные аппараты, особенности их применения. Тушение лесных пожаров с воздуха. Летательные аппараты авиалесоохраны. Авиационное сливное оборудование. Технология тушения пожаров при использовании авиации. Тушение пожаров искусственно вызываемыми осадками.

3.3.5. Тактика ликвидации пожаров. Понятие о лесопожарной технике. Разведка пожара, использование для этих целей компьютерной техники. Тактические приемы тушения лесных пожаров. Стадии ликвидации пожара: остановка горящей кромки, локализация, дотушивание, окарауливание. Особенности борьбы с пожарами различных видов. Ликвидация пожаров в горах.

3.3.6. Борьба с крупными лесными пожарами. Особенности тушения крупных пожаров. Чрезвычайные областные (краевые) и районные комиссии по борьбе с лесными пожарами. Привлечение дополнительных сил и средств для борьбы с пожарами. Организация оперативного управления тушением крупного пожара. Учет отработанного времени. Оплата работы людей и средств, привлеченных для тушения лесного пожара. Техника безопасности при борьбе с лесными пожарами. Учет специфики лесных пожаров.

3.4. Последствия лесных пожаров

3.4.1. Влияние пожаров на лес. Классификация гарей по И.С. Мелехову. Отрицательные и положительные последствия огневого воздействия на окружающую среду и на такие компоненты лесных биогеоценозов, как деревья, подрост и подлесок, кустарники и травы, почва, животный мир. Оценка ущерба и ответственность за нарушения Правил пожарной безопасности в лесах Российской Федерации.

3.4.2. Мероприятия по снижению послепожарного ущерба. Экономически целесообразные способы разработки горельников и улучшение их санитарного состояния. Использование недревесных растительных ресурсов, борьба с эрозийными и другими почворазрушающими процессами после пожаров в горных лесах и в условиях многолетней мерзлоты. Облесение гарей. Горельники в защитных лесных насаждениях.

3.5. Использование управляемого огня в лесном хозяйстве

3.5.1. Применение огня для борьбы с пожарами, проведение профилактических палов для снижения запасов ЛГМ в лесу. Выжигание ЛГМ на лесосеках и гарях. Создание защитных противопожарных полос выжиганием. Отжиг против кромки пожара.

3.5.2. Огневая очистка лесосек. Удаление нежелательных деревьев в молодняках путем обжигания коры.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Одновременно с проработкой теоретического материала по разделам программы необходимо подготовить письменные ответы на вопросы контрольной работы по лесной пирологии. Контрольная работа выполняется согласно указанному варианту задания. Всего вариантов задания 10. Каждый вариант включает 3 вопроса по лесной пирологии: один – по природе лесных пожаров, другой – по теории горения, третий – по борьбе с пожарами. Выбор варианта определяется последней цифрой шифра зачетной книжки. Студенты, у которых шифр заканчивается на «0», выполняют 10-й вариант.

Запрещается дословное переписывание в качестве ответов соответствующих абзацев из учебных пособий и другой специальной литературы.

При проработке теоретического материала необходимо обратить особое внимание на следующие моменты.

Лесная пирология изучает природу лесных пожаров и организацию борьбы с ними. Поэтому важно иметь единое представление об их сущности, видах и классификации. В соответствии с действующими Указаниями по обнаружению и тушению лесных пожаров (1976) различают следующие виды пожаров: низовые, верховые и почвенные.

4.1. Перечень терминов

Низовой пожар – горение, распространяющееся по напочвенному покрову и нижним ярусам лесной растительности (мхам, лишайникам, мертвому покрову, травам, кустарничкам, подросту, кустарникам и валежу).

Верховой пожар – горение, распространяющееся по пологу древо-стоя, возникшее от кромки одновременно действующего низового пожара.

Почвенный (торфяной) пожар – горение, распространяющееся в органической части почвы.

В зависимости от скорости продвижения фронтальной кромки огня и интенсивности горения выделены следующие разновидности пожаров.

Беглый низовой пожар – низовой пожар, распространяющийся со скоростью более 0,5 м/мин с преобладанием пламенного горения, при котором часто происходит только поверхностное обгорание напочвенного покрова.

Устойчивый низовой пожар – низовой пожар, распространяющийся со скоростью до 0,5 м/мин с преобладанием беспламенного горения (тления) подстилки, мохового очеса, гнилого валежа и т. п.

Слабый низовой пожар – низовой пожар с высотой пламени на фронтальной кромке до 0,5 м.

Средней силы низовой пожар – низовой пожар с высотой пламени на фронтальной кромке от 0,5 до 1,5 м.

Сильный низовой пожар – низовой пожар с высотой пламени на фронтальной кромке более 1,5 м.

Беглый верховой пожар – верховой пожар, распространяющийся по пологую леса со скоростью, значительно опережающей горение нижних ярусов лесной растительности. При беглом верховом пожаре сгорает хвоя и мелкие ветви. Более крупные ветви и кора на стволах деревьев обугливаются.

Устойчивый верховой пожар – верховой пожар, охватывающий все компоненты лесного биогеоценоза. При устойчивом верховом пожаре происходит более полное сгорание хвои и крупных ветвей. Нередко горят и стволы деревьев.

Побочный пожар – пожар, возникающий от разлета горящих частиц, вне контура основного пожара.

Пятнистый пожар – пожар, образующийся из основного и многочисленных побочных пожаров, возникших вне контуров основного пожара, от перелетающих горящих частиц. Пятнистые пожары являются наиболее опасной разновидностью низовых и особенно верховых пожаров, чрезвычайно затрудняющих организацию тушения.

Подстилочный пожар – почвенный пожар, при котором горение распространяется в лесной подстилке.

Торфяной пожар – почвенный пожар, при котором горение распространяется по торфянистому горизонту почвы.

Торфяной одноочаговый пожар – торфяной пожар, при котором горение заглубляется в торфянистый горизонт одним очагом.

Торфяной многоочаговый пожар – торфяной пожар, при котором горение заглубляется в торфянистый горизонт с поверхности почвы двумя и более очагами.

В процессе переработки курса лесной пирологии необходимо обратить особое внимание на использование химических средств тушения лесных пожаров и тщательно изучить их. Эти средства в значительной мере снижают трудоемкость и повышают эффективность борьбы с огнем. Студенты-заочники, как правило, плохо разбираются в их номенклатуре, не знают характеристики, условий и возможностей применения. Соответствующую информацию можно найти в упомянутой выше нормативно-технической документации по охране лесов от пожаров в Российской Федерации (см. дополнительную литературу).

Противопожарное устройство в лесах – система организационно-технических и лесоводственных мероприятий (работ) по противопожарной профилактике в лесах, организация своевременного обнаружения лесных пожаров и их ликвидация на минимальных площадях. Система основывается на данных о степени (классе) опасности возникновения пожаров в зависимости от породного состава и климатических особенностей, возможной локализации пожаров, в зависимости от реальной природной опасности на отдельных лесных участках лесхоза, наличия потенциальных источников огня и т. д.

Пожарная безопасность в лесах – обеспечение состояния, которое уменьшает до минимума возможность возникновения пожаров в лесах, и условий для успешной ликвидации загораний.

Противопожарный разрыв – специально созданный противопожарный барьер в виде просеки шириной 10–20 м, как правило, с проходящей по нему дорогой или естественные безлесные территории, водные пространства в лесах.

Минерализованная полоса – полоса поверхности земли определенной ширины, очищенная от лесных горючих материалов или обработанная почвообрабатывающими орудиями либо иным способом до сплошного минерального слоя почвы.

Лесной пожар – стихийное (неуправляемое) распространение огня в лесу (на покрытых и непокрытых площадях, землях лесного фонда).

Класс пожарной опасности (по лесорастительным условиям) – показатель шкалы оценки пожарной опасности лесных участков (от I до V) в зависимости от типа лесорастительных условий (типа леса), его природных и других особенностей.

Класс пожарной опасности (по условиям погоды) – показатель шкалы оценки пожарной опасности (от I до V) в лесу в зависимости от состояния погоды (сухо, очень сухо, влажно и т. д.).

Охрана лесов от пожаров – комплекс ежегодно проводимых контролируемых и совершенствующихся мероприятий, в том числе и профилактических, направленных на предупреждение, снижение пожарной опасности, своевременное обнаружение и ликвидацию лесных пожаров.

5. ЗАДАНИЯ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ ПО ЛЕСНОЙ ПИРОЛОГИИ

Вариант 1

1. Природные и антропогенные причины лесных пожаров.
2. Наземная охрана лесов от пожаров. Взаимодействие авиационных и наземных подразделений охраны лесов.

3. Способы тушения лесных пожаров с использованием управляемого огня.

Вариант 2

1. Условия возникновения лесных пожаров. Триада загорания.
2. Природа лесных пожаров, процесс горения и его основные элементы. Пожарная опасность на покрытых лесом площадях в темнохвойных лесах.
3. Авиапатрулирование как способ обнаружения лесных пожаров. Его достоинства и недостатки. Применение авиации при тушении лесных пожаров.

Вариант 3

1. Конвекционные колонки и их значение. Пятнистые и крупные пожары.
2. Мероприятия по предупреждению возникновения пожаров в лесу. Влияние хозяйственных мероприятий на пожарную опасность в лесу.
3. Разведка пожара. Основные стадии тушения лесного пожара. Тактические приемы тушения лесных пожаров.

Вариант 4

1. Понятие о развитии лесного пожара. Факторы и механизмы развития, влияющие на скорость распространения лесного пожара.
2. Значение и организация проведения противопожарной профилактики в лесах.
3. Тушение лесных пожаров с использованием химических веществ. Мероприятия по снижению послепожарного ущерба.

Вариант 5

1. Виды лесных горючих материалов и их классификация.
2. Специфика техники безопасности при организации тушения низовых и верховых пожаров.
3. Организационная структура сил, используемых при тушении лесных пожаров. Шкала природной пожарной опасности И.С. Мелехова.

Вариант 6

1. Классификация лесных пожаров и их основные признаки.
2. Ответственность за нарушение требований правил пожарной безопасности в лесах РФ и учет совершённых нарушений.

3. Особенности тушения крупных пожаров. Методы и способы тушения лесных пожаров и тактические приемы тушения. Тушение лесных пожаров захлестыванием кромки пожара.

Вариант 7

1. Воздействие огня на компоненты насаждения.
2. Мероприятия по предупреждению распространения лесных пожаров.
3. Тушение почвенных (торфяных) пожаров.

Вариант 8

1. Разделение лесных пожаров по интенсивности горения.
2. Организационно-технические противопожарные мероприятия. Определение пожарной опасности в лесу по условиям погоды. Шкала В.Г. Нестерова.
3. Особенности тушения лесных пожаров в горных условиях. Тушение лесных пожаров грунтом.

Вариант 9

1. Разделение лесных пожаров по величине пройденной огнем площади, по повторяемости и по сезону и времени суток.
2. Экономическое обоснование противопожарных мероприятий. Лесопожарное районирование.
3. Прямое и косвенное воздействие лесных пожаров на лес. Организация охраны лесов от пожаров на территориях, загрязненных радионуклидами.

Вариант 10

1. Пожарная опасность на не покрытых лесом площадях в светлых хвойных лесах.
2. Классификация пройденных пожаром площадей. Классификация гарей. Воздействие лесного пожара на древостой. Пожароустойчивость древесных пород.
3. Стационарная служба обнаружения лесных пожаров. Ее достоинства и недостатки.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Учебная литература

1. Залесов С.В. Лесная пирология [Текст]: учеб. пособие. Екатеринбург: УГЛТА, 2006. 303 с.
2. Матвеев П.М., Матвеев А.М. Лесная пирология [Текст]: учеб. пособие. Красноярск: СТИ, 1993. 92 с.
3. Мелехов И.С. Лесная пирология [Текст]: учеб. пособие. М.: МЛТИ, 1978–1980, 1982, 1985. Вып. 1–5.

Научная литература

1. Валендик Э.Н., Матвеев П.М., Сафронов М.А. Крупные лесные пожары [Текст]. М.: Наука, 1979. 197 с.
2. Коровин Г.Н., Андреев Н.А. Авиационная охрана лесов [Текст]. М.: Агропромиздат, 1988. 223 с.

Дополнительная литература

1. Лесной кодекс РФ. Федеральный закон № 200–ФЗ от 04.12.2006.
2. О введении в действие Лесного кодекса РФ. Федеральный закон № 200–ФЗ от 04.12.2006.
3. О пожарной безопасности. Федеральный закон № 69–ФЗ от 21.12.1994.
4. Об утверждении особенностей использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, расположенных на особоохраняемых природных территориях. Приказ МПР РФ № 181 от 16 июля 2007 г. Зарегистрировано в Минюсте РФ 3 сентября 2007 г. № 10084.
5. Об утверждении правил пожарной безопасности в лесах. Постановление Правительства РФ № 417 от 30 июня 2007 г.
6. Об утверждении правил пожарной безопасности в лесах. Постановление Правительства РФ № 414 от 29 июня 2007 г.
7. Об утверждении норм наличия средств пожаротушения в местах использования лесов. Приказ Минсельхоза № 549 от 22 декабря 2008 г. Зарегистрировано в Минюсте РФ под № 13763 15 апреля 2009 г.
8. Об утверждении классификации природной пожарной опасности лесов и классификации пожарной опасности в лесах по условиям погоды, а также требований к мерам пожарной безопасности в лесах в зависимости от целевого назначения лесов, показателей природной пожарной опасности лесов и показателей пожарной опасности в лесах по условиям погоды. Приказ Минсельхоза РФ № 532 от 16.12.2008 г. Зарегистрировано в Минюсте РФ под № 13476 5 марта 2009 г.



С.В. Залесов
В.А. Помазнюк

ЛЕСНАЯ ПИРОЛОГИЯ

Екатеринбург
2010