

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н.И. Вавилова»**

**Кафедра «Лесоводство и лесная таксация»**

Утверждаю:  
Ректор ФГБОУ ВПО  
«Саратовский ГАУ  
им. Н.И. Вавилова»

\_\_\_\_\_ Н.И. Кузнецов  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

**ПРОГРАММА**

учебного курса «**Тушение лесных пожаров**»

**Категория слушателей** – специалисты  
лесного хозяйства

**Форма обучения** – очная

**Количество аудиторных часов** – 72 часа

**Программу составил:** Козаченко М.А.

**САРАТОВ 2013 г.**

Программа рассмотрена и одобрена:

- на заседании кафедры «Лесное хозяйство и лесомелиорация»

(название кафедры)

\_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_\_

(дата рассмотрения)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись)

(Ф.И.О.)

- на заседании Учебно-методического Совета факультета  
«Природообустройство и лесное хозяйство»,

\_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_\_

(дата рассмотрения)

Председатель Учебно-методического Совета \_\_\_\_\_

(подпись)

(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи курса

Цель: дополнительная профессиональная подготовка специалиста в области лесного хозяйства теоретическим и практическим знаниям по вопросам лесной пирологии.

Задачи изучения дисциплины:

В результате изучения дисциплины слушатель должен:

- знать теоретические основы лесной пирологии и обладать практическими навыками организации тушения лесных пожаров
- получить практические навыки в части противопожарного устройства
- изучить основные элементы комплексного подхода к проблеме лесных пожаров
- получить необходимый объём знаний о нормативно-правовой базе мероприятий по охране лесов от пожаров
- ознакомиться с достижениями современной техники в области обнаружения и тушения лесных пожаров
- знать тактические приёмы тушения лесных пожаров различных видов
- знать приёмы тушения лесных пожаров, обеспечивающие наибольшую безопасность работников

## 2. Исходные требования к подготовленности слушателей

Основы лесной пирологии, охрана лесов от пожаров и их тушение, последствия лесных пожаров.

Перечень дисциплин, знание которых требуется для изучения данного курса: химия, физика, лесоводство, лесоустройство, метеорология, социология, юридические науки.

## 3. Содержание курса

Таблица 1

| № темы | Наименование тем   | Количество аудиторных часов |
|--------|--|-----------------------------|
| 1      | 2  | 3                           |
| 1      | Основы лесной пирологии  | 10                          |
| 2      | Противопожарное устройство лесов   | 10                          |
| 3      | Тушение лесных пожаров   | 10                          |
| 4      | Восстановление лесов после пожаров   | 10                          |
| 5      | Использование пожарных автомобилей на лесном пожаре                        | 6                           |
| 6      | Подготовка водителей пожарных автомобилей                                  | 4                           |
| 7      | Специальные пожарные мотоагрегаты  | 4                           |
| 8      | Использование ручного противопожарного инвентаря                           | 4                           |
| 9      | Развёртывание сил и средств  | 6                           |
| 10     | Организация и несение диспетчерской службы                                 | 2                           |
| 11     | Проведение аварийно-спасательных, поисковых работ, основы выживания в лесу | 4                           |
| 12     | Программа научных исследований по лесной пирологии                         | 2                           |
|        | итого  | 72                          |

### **3. Краткое изложение тем курса**

#### **§ I. Основы лесной пирологии**

##### **Глава 1: Лесная пирология как наука**

###### **1.1. Лесные пожары, их значение**

Лесные пожары – разновидность ландшафтных пожаров, к которым относятся также степные, тундровые, луговые, лесоболотные и другие. Под лесным пожаром понимают горение, стихийно распространяющееся по лесной территории [4]. Горючими материалами при лесном пожаре являются живой и мёртвый растительный покров, опад, хвоя и листья, ветки, сучья, пни, валежник, подстилка и торф. По периметру площади лесного пожара непрерывно продвигается полоса горения – кромка пожара. Выделяют тактические элементы лесного пожара: часть кромки, движущаяся по ветру – фронт; движущаяся против ветра – тыл; боковые части кромки – фланги (рис. 2). Распространение их определяется скоростью ветра над лесом и под пологом леса, составом лесной растительности.

###### **1.2. Определение лесной пирологии как науки**

Лесная пирология – наука о лесных пожарах и вызываемых ими изменениях в лесу. Разрабатывает методы борьбы с лесными пожарами, их отрицательными последствиями, определяет возможности и пути использования положительной роли огня в лесном хозяйстве [4]. Лесная пирология опирается на комплекс наук о лесе (лесоводство, лесоустройство), на общенаучные дисциплины (химия, физика, экология), на специальные дисциплины (метеорология, социология, юридические науки). При решении вопросов лесной пирологии используются достижения современной техники. Цель науки – вооружить специалистов противопожарных служб методами, техникой, инструментами и необходимой информацией.

###### **1.3. Охрана лесов от пожаров**

Охрана лесов от пожаров является системой многообразных научно обоснованных мероприятий, которая включает в себя три основных направления деятельности: предупреждение лесных пожаров, ликвидация лесных пожаров и восстановление лесов после пожаров [4].

##### **Глава 2: Физические основы горения**

###### **2.1. Сущность процесса горения**

Лесные горючие материалы имеют следующий элементарный химический состав: С (углерод) - около 50%; Н (водород) – 5...6%; О (кислород) – 35% (в хвойных)...45% (в лиственных). Лесные материалы имеют в своём составе кислород, то есть, в значительной степени окислены. В древесине и хвое хвойных пород имеются смолистые вещества, наличие которых снижает содержание кислорода и повышает теплотворную способность материалов.

В процессе реакции углерода и водорода с кислородом возникают новые химические вещества – углекислый газ и вода, выделяется тепло.

Растения накапливают энергию солнечной радиации ( $Q_{\text{в}}$ ) в процессе роста и развития; при горении они выделяют энергию в атмосферу и почву.

Пиролиз или тепловое разложение древесины происходит при  $180...280^{\circ}\text{C}$ . Начавшийся процесс горения поддерживает сам себя за счёт выделяющегося тепла, если его рассеивание оказывается меньше, чем выделение. Равновесие устанавливается при температуре  $700...1200^{\circ}\text{C}$ , горение приобретает устойчивый характер [4].

## **2.2. Условия горения лесных материалов**

Горение лесных материалов происходит в открытой атмосфере. На процесс значительно влияют:

- состав лесных материалов
- структура лесных горючих материалов
- влажность лесных горючих материалов
- показатели погоды в момент горения.

## **2.3. Горение на лесном пожаре**

Интенсивность пожаров характеризуется скоростью движения фронта, высотой пламени, глубиной (шириной) горящей кромки и тепловыделением с 1 погонного метра фронтальной кромки. Тепловыделение – интегральный показатель, учитывающий свойства и количество горючих материалов, их влажность и показатели ветра.

## **2.4. Физические принципы прекращения горения**

Задача прекращения начавшегося горения, ликвидации пожаров достигается использованием одного или нескольких физических принципов:

1. прекратить поступление кислорода к горящему материалу (изоляция пеной, грунтом)
2. охладить горящие материалы до прекращения пиролиза (полив водой, растворами химикатов, засыпка грунтом)
3. убрать горючие материалы на пути пожара; поставить на пути огня заградительные полосы (минерализованные полосы, полосы созданные отжигом)
4. оторвать пламя от горючего (сдувание, захлестывание, пена)
5. комбинированное действие – изоляция и охлаждение грунтом, химически растворами, водой.

# **Глава 3: Природа лесных пожаров**

## **3.1. Виды лесных горючих материалов**

Объектами горения на лесном пожаре являются лесные экосистемы, отличающиеся сложным сочетанием растений, животных, почв на конкретном участке земли. Разнообразие лесных экосистем определяют высокую изменчивость и разнообразный состав лесных горючих материалов.

Выделяют виды горючих материалов:

1. травянистая растительность
2. опад травяной растительности
3. опад листвы (хвои) с деревьев и кустарников

4. зелёные мхи
5. сфагнум и торф
6. деревья и кустарники
7. лесная подстилка
8. хвоя и листва в кронах.

Данные виды горючих материалов в сочетании определяют природную пожарную опасность и степень горимости лесов.

### **3.2. Виды лесных пожаров**

Лесные пожары делятся на низовые, верховые и подземные - торфяные. Низовые пожары подразделяются на беглые и устойчивые. Наиболее распространены низовые пожары (около 90%), на верховые приходится 6...7%, на торфяные 3...4%.

Низовые беглые пожары возникают и распространяются на участках с травяным и лишайниковым покровом в весенний период. Высота пламени 0,3...3 метра, скорость распространения до 3 м/мин. При этом погибает 15...30% подроста и тонкомерных стволов, отпад в древостое составляет около 5%. Беглый низовой пожар приводит к снижению прироста в год пожара.

### **3.3. Причины и условия возникновения пожаров**

Большинство малых и средних пожаров происходят в наиболее посещаемых участках лесного фонда: около населённых пунктов и дорог. Многие пожары приурочены к местам хозяйственной деятельности: участкам проведения рубок, заготовок недревесных продуктов леса, рекреационным участкам.

### **3.4. Пожарная опасность**

Под пожарной опасностью лесов понимается степень вероятности возникновения лесного пожара. Различают следующие виды пожарной опасности: природная (обусловлена составом и структурой лесной растительности), по условиям погоды, антропогенная.

Выделяют формы пожарной опасности: природная, когда под действием погоды лесные горючие материалы приобретают состояние пожарной зрелости; фактическая, когда появляются источники огня – люди, грозы.

### **3.5. Факторы развития пожаров**

Ведущие факторы среды, определяющие возникновение и развитие лесных пожаров (в порядке снижения значимости):

- 1) вид, влагосодержание и запас ЛГМ
- 2) скорость ветра
- 3) характер рельефа
- 4) влажность воздуха
- 5) температура воздуха
- 6) состояние (стабильность) атмосферы
- 7) фенологические фазы растущей растительности
- 8) облачность
- 9) активность солнечной радиации.

## **§ II. Противопожарное устройство лесов**

## **Глава 4: Охрана лесов от пожаров**

### **4.1. Система охраны лесов от пожаров**

Система охраны лесов от пожаров включает в себя организационные, технические и лесоводственные мероприятия, направленные на предупреждение лесных пожаров, снижение степени пожарной опасности лесов, обнаружение пожаров в начале их развития и ликвидацию. Как основные элементы системы охраны лесов от пожаров выделяют.

### **4.2. Задачи органов государственной власти в деле охраны лесов от пожаров**

Охрана лесов включает комплекс организационных и технических мероприятий по предупреждению, обнаружению и тушению пожаров. Лесной кодекс РФ возлагает полномочия в области охраны, защиты лесного фонда на субъект РФ, органы местного самоуправления, органы государственного лесного контроля и пожарного надзора.

### **4.3. Нормативная документация по охране лесов от пожаров**

Лесной кодекс возлагает на органы государственной власти, органы местного самоуправления в пределах своих полномочий, определенных в соответствии со статьями 81 – 84, обязанности по осуществлению мероприятий по охране и защите лесов; по тушению лесных пожаров. Параметры противопожарного устройства лесов определены в статье №53.

Правила пожарной безопасности в лесах – нормативный акт, устанавливающий общие требования по защите от лесных пожаров для юридических лиц и граждан. Включают в себя правила поведения в лесу для населения в пожароопасный период. В Правилах изложены требования к предприятиям и гражданам при проведении работ.

ОСТ 56-103-98 определяет параметры минерализованных полос, качественные требования к минерализованным полосам.

Рекомендации по противопожарной профилактике в лесах и регламентации работы лесопожарных служб – документ, содержащий подробные инструкции: по осуществлению лесопожарной пропаганды, по регулированию процесса лесной рекреации. В данном документе приведены рекомендации по вопросам регулирования состава древостоя, санитарных рубок, очистке мест рубок. Кроме того, в документе описаны процессы создания противопожарных барьеров, устройства лесных дорог и пожарных водоёмов; представлены материалы по проведению организационно-технических и других противопожарных мероприятий.

## **Глава 5: Лесопожарная профилактическая работа с населением**

### **5.1. Лесопожарная пропаганда**

Антропогенная пожарная опасность определяется количеством источников пожара, возникающих вследствие нарушения правил пожарной безопасности в лесах. Уровень антропогенной пожарной опасности оценивается количеством пожаров или источников загораний. При этом причиной загораний служит источник огня, связанный с деятельностью человека (костёр, спичка, окурок, неисправный механизм).

## **5.2. Адресная противопожарная пропаганда**

Воспитательные акции наиболее целесообразны и оправданы в определённых социальных группах. При этом различаются направленность, тематика, методы агитации.

## **5.3. Виды, методы и средства противопожарной пропаганды**

Основные виды пропаганды:

- устная (беседы, выступления, предупреждения);
- наглядно-изобразительная (аншлаги, плакаты, слайды, макеты) (рис. 16, 17, 18);
- печатные (листочки (рис. 11,12, 14, 15), памятки, календари, книги);
- натурная (стоянки, зоны отдыха в лесу, маршруты);
- общественно-массовая (конференции, семинары, собрания);
- театрализованные формы (агитационные акции, выставки, стенды).

## **Глава 6: Мероприятия по ограничению развития лесных пожаров**

### **6.1. Противопожарное устройство**

Уровень пожарной опасности лесов определяется природными особенностями, степенью захламлиенности. При этом в понятие пожарная опасность входит: предрасположенность лесов к первичному загоранию, быстрота распространения огня, величина площади возможного распространения, сложность тушения. Распространение кромки пожара зависит не только от ветра, но и от состава насаждения, наличия подроста, подлеска и травяного покрова. Особенно пожароопасны хвойные насаждения из-за наличия в фитомассе хвойных пород горючих смолистых веществ и терпенов. В случае возникновения пожара его распространение будет более быстрым в хвойных насаждениях, по сравнению с лиственными; в захламлиенных, по сравнению с очищенными.

### **6.2. Регулировка древостоев**

Регулировка древостоев заключается в корректировании состава и улучшении санитарного состояния леса. При этом удаляют ветровал, снеголом, бурелом, сухостойные и отмершие деревья.

### **6.3. Противопожарные барьеры**

В число мероприятий противопожарного устройства лесов входит создание противопожарных барьеров – участков препятствующих распространению и развитию лесных пожаров. Действие барьеров основано на том, что на их поверхности нет горючих материалов или количество и состав их таковы, что первичные загорания маловероятны, а движущийся огонь низового пожара не поддерживается.

### **6.4. Обустройство древостоев**

Из комплекса мероприятий, включённых в обустройство лесов, часть направлена на снижение пожарной опасности и ограничение распространения и развития лесных пожаров: строительство дорог и противопожарных водоёмов; обустройство мест отдыха.

### **6.5. Экономическое обоснование**

В процессе лесохозяйственной деятельности возникает необходимость вложения средств на проведение предупредительных противопожарных мероприятий. Это затраты на лесопожарную профилактику, предупредительные мероприятия (регулировка древостоев, санитарные рубки, очистка лесов от захламлённости, устройство противопожарных барьеров, строительство дорог противопожарного назначения, обустройство зон отдыха в лесу, искусственные пожарные водоёмы), в систему оповещения (пожарные наблюдательные пункты, видеонаблюдение, авиапатрулирование, наземное патрулирование), содержание пожарно-химических станций. Объём затрат должен соответствовать величине предотвращённых потерь ( $P_n$ ). При подсчёте предотвращённых потерь учитывают.

## **Глава 7: Обнаружение лесных пожаров**

### **7.1. Пожарные наблюдательные пункты**

Территорию лесного фонда, исходя из возможности своевременного обнаружения и тушения лесных пожаров, разделяют на районы наземной и авиационной охраны лесов.

В обжитых районах основным способом обнаружения является наблюдение с пожарных наблюдательных пунктов, дополнительным – наземное патрулирование.

### **7.2. Системы видеонаблюдения за лесами**

В целях снижения числа наблюдателей и трудозатрат на обнаружение лесных пожаров используют телевизионные устройства, устанавливаемые на вышках и пунктах сбора информации.

### **7.3. Наземное маршрутное патрулирование**

Наземное патрулирование лесов осуществляется для обнаружения лесных пожаров, выявления и пресечения нарушений правил пожарной безопасности в лесах. Наземный патруль не только обнаруживает, но и сразу ликвидирует малые очаги горения.

### **7.4. Авиационное патрулирование; обнаружение лесных пожаров из космоса**

Авиационное патрулирование лесов – охрана леса, основанная на использовании авиационных средств и методов обнаружения и тушения лесных пожаров.

### **7.5. Организация связи**

После обнаружения пожара необходимо немедленно сообщить о нём лесопожарным службам.

Основным местом сбора информации на уровне лесничества является диспетчерский пункт лесничества, на региональном уровне – единая диспетчерская служба региона.

## **Глава 8: Проектирование противопожарных мероприятий**

### **8.1. Характеристика экономических условий**

При назначении противопожарных мероприятий необходимо учесть экономические условия района – основное направление промышленной деятельности, производственные мощности, имеющаяся техника. Промышленные предприятия с одной стороны являются источниками лесных пожаров, но при этом могут оказать содействие при тушении лесных пожаров (приложение №13).

### **8.2. Характеристика лесного фонда**

При характеристике лесного фонда учитываются:

1. местоположение лесничества
2. распределение территорий лесничества по лесорастительным зонам и лесным районам
3. распределение по целевому назначению и категориям защитности
4. характеристика лесных и нелесных земель на территории лесничества
5. характеристика особо охраняемых природных территорий и объектов.

### **8.3. Анализ хозяйственной деятельности**

При анализе хозяйственной деятельности устанавливаются виды разрешённого пользования лесом в лесничестве (заготовка древесины, заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов, заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений, ведение охотничьего хозяйства, ведение сельского хозяйства, осуществление научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности, осуществление рекреационной деятельности и другие).

### **8.4. Потенциальная горимость лесов хозяйства**

Устанавливаются классы пожарной опасности отдельных кварталов, производится формирование пожарных выделов. Для этого используется «Классификация природной пожарной опасности лесов» (приложение к приказу Минсельхоза РФ от 16 декабря 2008 г. № 532; возможно использование местных шкал пожарной опасности если это утверждено законодательно или через нормативные акты должностных лиц («Шкала оценки лесных участков по степени опасности возникновения в них пожаров в лесах Саратовской области») - рис. 7; приложение №1.).

### **8.5. Противопожарное устройство лесов**

Описывается комплекс мероприятий, включающий три основных направления работы:

1. мероприятия, направленные на предупреждение возникновения лесных пожаров;
2. мероприятия, направленные на предупреждение распространения лесных пожаров;
3. организационно-технические мероприятия.

## **§ III. Тушение лесных пожаров**

### **Глава 9: Процесс ликвидации лесного пожара**

#### **9.1. Разведка пожара и прогноз его развития**

Процесс ликвидации лесного пожара определяется выбором приёмов борьбы с огнём в конкретных условиях. Тактический план тушения лесного пожара составляет руководитель пожарной команды на основании разведки пожара.

#### **9.2. Стадии ликвидации пожара**

Выбор способа тушения лесного пожара зависит от вида пожара, условий, в которых он действует, имеющихся сил и средств его тушения и возможностей доставки их к пожару. При этом процесс ликвидации лесного пожара состоит в общем случае из следующих стадий:

#### **9.3. Тактика ликвидации пожара**

Тактика ликвидации пожара включает определение способов и приёмов тушения, расчёт численности команды и технических средств ликвидации пожара, составление схемы тушения.

#### **9.4. Особенности борьбы с пожарами различных видов**

При тушении низовых пожаров применяют захлёстывание. Для тушения этим способом берут пучки ветвей длиной 1...2 метра или целые небольшие деревца лиственных пород. Двигаясь рядом с кромкой, наносят сбоку по кромке огня скользящие удары, сметая горящие материалы на выгоревшую площадь. Сбив основное пламя первым ударом, следующий удар наносят по этому месту, задерживая пучок, прижимают к горячей кромке и проворачивают, чем достигается охлаждение горящих материалов. Группа из 3...5 человек захлёстыванием гасит кромку пожара протяжённостью 1000...1200 метров в течение часа.

#### **9.5. Организация лагеря**

Для обеспечения соблюдения режима труда и отдыха руководитель тушения принимает решение об организации лагеря.

### **Глава 10: Технические средства тушения лесных пожаров**

#### **10.1. Лесопожарная техника**

Материальной основой обеспечения тактических действий подразделений пожарной охраны по ликвидации лесных пожаров и их последствий являются пожарные автомобили и лесопожарные трактора.

Отечественные пожарные автомобили создаются на шасси грузовых автомобилей: ГАЗ (рис. 38), ЗИЛ, Урал, КамАЗ, МАЗ и др. Современный пожарный автомобиль – это сложная техническая система с большим количеством взаимосвязанных механических, гидравлических, электрических и электронных систем.

## **10.2. Технологическая оснастка лесопожарной техники**

Современные пожарные ручные стволы обладают широким спектром возможностей: подают струю различной конфигурации, комбинируют различные виды струи, позволяют более эффективно и экономно расходовать воду, позволяют использовать насадки для приготовления химически активной огнетушащей жидкости, создания огнетушащей пены

## **10.3. Оснащение авиаотделений**

В многолесных малонаселённых регионах эффективная борьба с лесными пожарами осуществляется с помощью авиации. На территории лесного фонда, обслуживаемой авиабазами, выделяют районы авиационной охраны, в которых пожар не только обнаруживается, но и тушится силами и средствами авиации. Начальником авиаотделения является лётчик-наблюдатель.

## **10.4. Использование взрывчатых веществ**

Для создания заградительных минерализованных полос на тяжёлых и задернелых почвах, когда невозможно с достаточной быстротой доставить машины с почвообрабатывающими орудиями, а применение легких механизмов и ручного труда неэффективно, используют взрывчатые материалы. Эти работы организуются в базах авиационной охраны лесов и проводятся обученными взрывниками авиапожарной службы. Неквалифицированных работников привлекают для выполнения подсобных работ: копки скважин (шпуров) для закладки патронов взрывчатки, оправки минерализованных полос после взрыва.

## **10.5. Пожарно-химические станции**

Пожарно-химические станции (ПХС) создаются на территории лесхозов, имеющих много ценных хвойных насаждений и высокие классы горимости, при условии, что дорожная сеть развита достаточно и наземную пожарную технику можно перебрасывать в различные места лесхоза. ПХС включают в себя специальные здания для хранения техники, набор технических средств и пожарную команду на летний период.

# **Глава 11: Способы использования технических средств тушения лесных пожаров**

## **11.1. Отжиг**

Отжиг – искусственно вызванное контролируемое горение на лесной площади, распространяющееся на поверхности почвы и направленное в сторону лесного пожара. Это один из эффективных способов локализации лесных пожаров. При отжиге перед фронтом пожара создаётся полоса, на которой перед фронтом пожара создаётся полоса, на которой уничтожены напочвенные лесные горючие материалы. Ширина полосы отжига при тушении низовых пожаров слабой и средней интенсивности – не менее 10 метров; для сильных пожаров – до 100 метров. Отжиг проводят от отпорной полосы, дальше которой огонь не проходит. Это могут быть минерализованные полосы, дорога, река, каменистая россыпь, противопожарные барьеры. Опорные полосы должны опираться своими концами в естественные преграды для огня.

## **11.2. Применение огнетушащих химических веществ**

Огнетушащие химические средства, применяемые для борьбы с лесными пожарами, делят на три группы: растворы, эмульсии, пены (рис. 52).

Для тушения ЛП применяют растворы: неорганических солей, смачивателей (рис. 53); для тушения подземных пожаров применяют только растворы поверхностно-активных веществ. Пены применяют для создания опорных полос при тушении верховых и сильных низовых пожаров способом отжига.

## **11.3. Тушение искусственно вызванными осадками**

На крупных пожарах, в случаях, когда использование наземных и авиационных способов тушения не эффективно возможно искусственное вызывание осадков.

## **11.4. Техника безопасности на лесном пожаре**

При организации работ по охране лесов от пожаров необходимо руководствоваться «Правилами пожарной безопасности в лесах», «Указаниями по обнаружению и тушению лесных пожаров», инструкциями и правилами лесного хозяйства по вопросам проведения противопожарных мероприятий, работ с техническими средствами, взрывчатыми материалами и химическими веществами, проведения летных работ, доставки людей и грузов к местам лесных пожаров воздушным, наземным и водным транспортом, пешим путем и борьбы с лесными пожарами [19].

## **Глава 12: Руководство на лесном пожаре**

### **12.1. Подготовительные мероприятия руководителя**

Предварительно, перед началом пожароопасного периода, руководитель пожарной команды изучает особенности лесного фонда, места расположения наиболее пожароопасных участков с точки зрения природной и антропогенной пожарной опасности. Устанавливается наличие в лесном фонде ценных лесов, их расположение. Данные местности осматриваются в натуре с целью осуществить моделирование потенциально возможных пожаров. Эти мероприятия осуществляются также для ценных лесов.

### **12.2. Осуществление руководства на лесном пожаре**

Руководитель – центральная фигура и определяющее лицо, наделённое полномочиями принимать решения. Обладая реальной властью, руководитель воздействует на коллектив, а через него на характер и результат работы [20]. Руководитель тушения лесного пожара должен требовать от подчинённых добросовестного и своевременного исполнения принимаемых им решений. В связи с этим от руководителя тушения лесного пожара требуется максимально возможная степень компетентности в данном деле.

## **§ IV. Восстановление лесов после пожаров**

### **Глава 13: Последствия лесных пожаров**

### **13.1. Пожарные повреждения в древостое**

Пожары приводят к появлению многочисленных огневых повреждений, гнилей; послепожарных сухостоев, захламливаемости. Степень повреждаемости древостоев и величина отпада зависят от интенсивности горения, природных особенностей леса, состояния древостоя в момент пожара, видового состава энтомофагов и плотности заселения ими ослабленных деревьев; количество вредителей в окружающих массивах.

### **13.2. Определение ущерба от лесных пожаров. Учёт лесных пожаров**

Учёт лесных пожаров производится на региональном уровне путём составления фиксированных форм (приложение №10, №11, №12):

- 27-оип-авиа «Сведения о ликвидации лесного пожара»
- 28-оип-авиа «Оперативное сообщение о действующих лесных пожарах»
- 29-оип-авиа «Оперативное сообщение о крупных лесных пожарах».

### **13.3. Мероприятия по снижению послепожарного ущерба**

Снижение послепожарного ущерба включает:

1. сохранение насаждения для дальнейшего роста
2. защиту насаждения от вторичных вредителей
3. организация использования древесины, повреждённой пожаром
4. лесовосстановление на гарях, содействие лесовосстановлению.

### **13.4. Использование огня в лесном хозяйстве**

С помощью управляемого огня решают вопросы очистки вырубок от порубочных остатков и естественной захламливаемости, уменьшения потенциальной пожарной опасности в лесу, подготовки почвы под пологом леса с целью обсеменения площади после рубки, уничтожения кустарниковой растительности и подроста нежелательных пород для содействия восстановлению хозяйственно перспективных насаждений. Возможно использование контролируемых выжиганий для моделирования естественного пожарного режима, что способствует формированию полноценной возрастной структуры насаждений.

## **4. Информационно-техническое обеспечение:**

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ АКТОВ**

1. Воробьев Ю.Л. Лесные пожары на территории России: Состояние и проблемы/Ю.Л.Воробьев, В.А.Акимов, Ю.И.Соколов; Под общ. ред. Ю.Л.Воробьева; МЧС России. – М.: ДЭКС-ПРЕСС, 2004. – 312 с.
2. Коровин Г.Н. Проблемы реализации Киотского протокола в Российском лесном секторе/мат. семинара «Роль механизмов Киотского протокола в развитии лесо- и землепользования в России» - М., 2005, 24 с.
3. Лесная пирология: методические указания по курсовому проектированию для студентов 4 курса специальности 260400 «Лесное хозяйство». Саратов, СГАУ им. Н.И.Вавилова, 2003.12 с.

4. Лесная энциклопедия: в 2-х т./ Гл. ред. Воробьёв Д.И.; Ред. кол.: Анучин Н.А., Виноградов В.Н. и др. – М.: Сов. энциклопедия, 1985. – 563 с. ил.
5. Лесной кодекс Российской Федерации [Текст]: от 4 декабря 2006 г. № 200-ФЗ. : [Принят Государственной Думой 8 ноября 2006 года]: офиц. текст по состоянию на 27.12.2009 / <http://www.consultant.ru/popular/newwood/>
6. Лесные пожары в Якутии и их влияние на природу леса/ отв. ред. И.П.Щербakov. Новосибирск, «Наука». 1979. 226 с.
7. Мелехов, И. С. Лесоводство : учебник / И.С. Мелехов. - М. : ВО Агропромиздат, 1989. - 302 с. : ил. - (Учеб. и учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений). - ISBN 5-10-0010072-X : 1 р.
8. Мелехов, И. С. Лесная пирология : учебное пособие / И. С. Мелехов. - М. : [б. и.], 1983. - 60 с. - 0.40 р. В надзаг.: Московский лесотехнический ин-т
9. Основы устойчивого лесопользования: учеб. пособие для вузов/М.Л.Карпачевский, В.К.Тепляков, Т.О.Яницкая, А.Ю.Ярошенко; Всемирный фонд дикой природы (WWF). – М., 2009. – 143 с.
10. ОСТ 56-103-98. Стандарт отрасли «Охрана лесов от пожаров. Противопожарные разрывы и минерализованные полосы. Критерии качества и оценка состояния» М.: ВНИИЦ лесресурс, 1999 г.: офиц. текст: по состоянию на 01.01.1998 г. / [http://teksert-ntb.gubkin.ru/gost/pages\\_gost/19759.htm](http://teksert-ntb.gubkin.ru/gost/pages_gost/19759.htm)
11. Правила пожарной безопасности в лесах (утв. постановлением Правительства РФ от 30 июня 2007 г. N 417) офиц. текст: по состоянию на 16 июля 2007 г / "Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти", N 42, 15.10.2007 г.
12. Работа с населением по предотвращению лесных пожаров: Практическое пособие/Под ред. Чл.-кор. РАСХН Е.П.Кузьмичёва.- М.:изд. «Весь Мир», 2006.- 128 с.+илл.
13. Приложение для курсового проектирования по дисциплине «Лесная пирология» для студентов 4 курса специальности 260400 «Лесное хозяйство». Саратов, СГАУ им. Н.И.Вавилова, 2003.12 с.
14. Указания по обнаружению и тушению лесных пожаров. М.: ВНИИЦлесресурс, 1995. - 97 с.
15. Шелгунов Н.В. История русского лесного законодательства СПб.; 1857 г. – 378 с.
16. ГОСТ Р 22.1.09-99 Государственный стандарт РФ «Мониторинг и прогнозирование лесных пожаров. Общие требования» / М.: ВНИИЦ лесресурс, 1999 г.: офиц. текст: по состоянию на 01.01.1999 г. / [http://teksert-ntb.gubkin.ru/gost/pages\\_gost/19759.htm](http://teksert-ntb.gubkin.ru/gost/pages_gost/19759.htm)
17. Рекомендации по противопожарной профилактике в лесах и регламентации работы лесопожарных служб (утв. Федеральной службой лесного хозяйства 17.11.1997 г.)/ М.: НЦПИ, 1997 г.: офиц. текст: по состоянию на 01.01.1998 г.
18. Организация тушения лесных пожаров: методические рекомендации (пособие для руководителя тушения пожара) / Дубинин Ю.В., Тютин А.В., Кузьмин В.В., Краснощёков А.М., Фролов Д.М., Масян В.В., Соловьёв Д.А.,

Козаченко М.А., под ред. полковника внутренней службы Лихачёва М.В.– Саратов: Главное управление МЧС России по Саратовской области, 2011. – 168 с.

19. Правила по охране труда в лесозаготовительном, деревообрабатывающем производствах и при проведении лесохозяйственных работ (утв. Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 21 марта 1997 г. N 15) офиц. текст: по состоянию на 01.01.1998 г. / М.: НЦПИ, 1997 г. – 235 с.

20. Омаров А.М. Руководитель: Размышления о стиле управления. – 2-е изд., доп. – М.: Политиздат, 1987. -366 с.

21. Лесная пирология Методические указания к лабораторным работам для студентов IV-V курсов лесохозяйственного факультета. / Ленинград, изд-во ЛТА им. С.М.Кирова, 1980 г., 58 с.

#### Информационно-техническое обеспечение

1. Мультимедийное оборудование
2. Персональные компьютеры
3. Лазерные диски и другие цифровые запоминающие устройства
4. Образцы документов
5. Шкалы определения пожарной опасности.