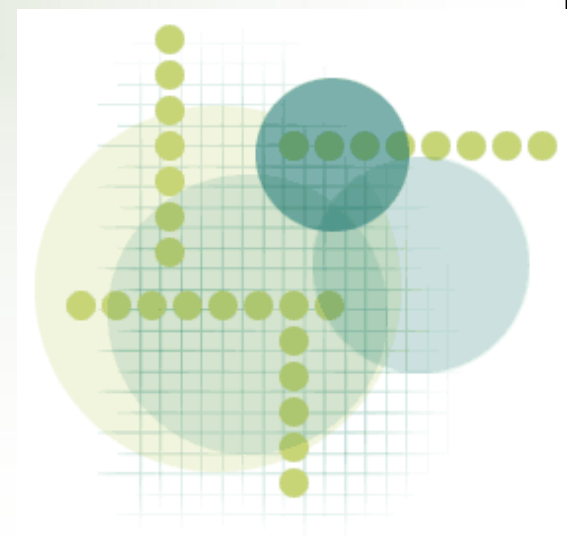


ЛЕСНАЯ ПИРОЛОГИЯ

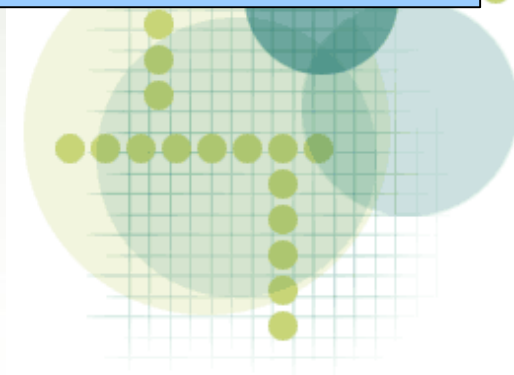


Фазы горения

1. Предварительный нагрев и подсушивание с выделением водяных паров – 120°C ;
высыхание, горение с выделением водяных паров, горючих веществ (смол, кислот) – 260°C
2. Воспламенение газов ($315\text{-}425^{\circ}\text{C}$)
Пламенное горение с выделением дыма, углекислого газа ($650\text{-}1095^{\circ}\text{C}$)
3. Обугливание и горение углей до полного сгорания горючих веществ.



Лесной горючий материал



Пожарная опасность -

*возможность возникновения и распространения
лесных пожаров.*

Пожарная опасность по условиям погоды

Класс пожарной опасности	Величина показателя пожарной опасности (КП), в °С	Степень пожарной опасности
I	1 - 300	Очень малая
II	301 - 1000	Малая
III	1001 - 4000	Средняя
IV	4001 - 10 000	Высокая
V	> 10 000	Чрезвычайная

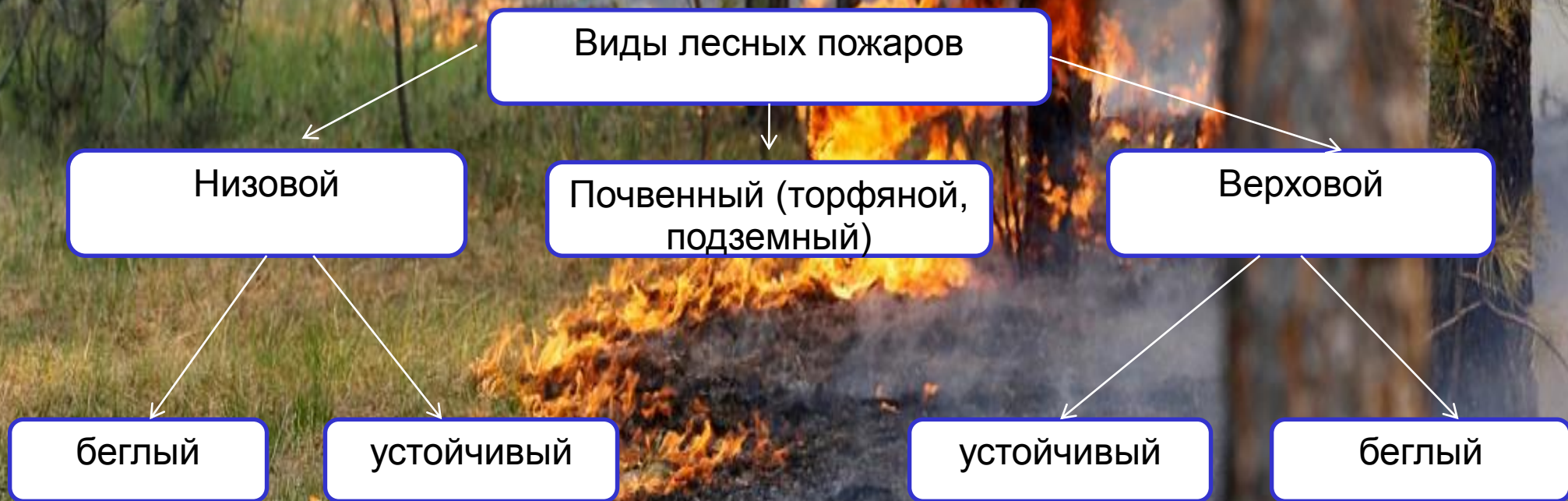
Шкала природной пожарной опасности (Мелехов)

Класс пожарной опасности	Объект загорания (характерные типы леса и типы вырубок, другие категории насаждений и безлесных пространств)	Наиболее вероятные виды пожаров, условия и продолжительность периода их возможного возникновения и распространения
I	<p>Хвойные молодняки. Сплошные вырубки: лишайниковые, вересковые, вейниковые и другие типы вырубок по суходолам (особенно захламленные). Сосняки лишайниковые и верещатники.</p> <p>Расстроенные, отмирающие и сильно поврежденные древостой, участки условно-сплошных и интенсивных выборочных рубок. Захламленные гари.</p>	<p>В течение всего пожароопасного сезона возможны низовые пожары, а на участках с наличием древостоя верховые. На вейниковых и других травяных типах вырубок по суходолу особенно значительная пожарная опасность весной, а в некоторых районах и осенью</p>

II	Сосняки, брусничники, особенно с наличием соснового подроста или подлеска из можжевельника выше средней густоты Листвяги кедрово-стланцевые.	Низовые пожары возможны в течение всего пожароопасного сезона; верховые - в периоды пожарных максимумов
III	Сосняки, кисличники и черничники. Листвяги брусничники. Кедровники всех типов, кроме приручейных и сфагновых. Ельники, брусничники и кисличники.	Низовые и верховые пожары возможны в период летнего пожарного максимума, а в кедровниках, кроме того, в периоды весеннего и особенно осеннего максимумов.

IV	<p>Сплошные вырубki таволговых и долгомошниковых типов (особенно захлаmленные). Сосняки, ливтяги и насаждения ливственных пород травяных типов. Сосняки, ельники сложные. Ельники-черничники. Сосняки сфагновые и долгомошниковые. Кедровники приручейные и сфагновые. Березняки: брусничники, черничники и сфагновые. Осинники, кисличники и черничники.</p>	<p>Возникновение пожаров (в первую очередь низовых) возможно в травяных типах леса и на таволговых вырубках в периоды весеннего и осеннего пожарных максимумов, в остальных типах леса и на долгомошниковых вырубках - в период летнего максимума.</p>
V	<p>Ельники, березняки и осинники долгомошники. Ельники сфагновые и приручейные. Ольшаники всех типов.</p>	<p>Возникновение пожара возможно только при особо неблагоприятных условиях (длительная засуха).</p>

Виды и формы лесных пожаров



Низовой пожар

БЕГЛЫЙ- скорость
распространения 180-
300м/ч

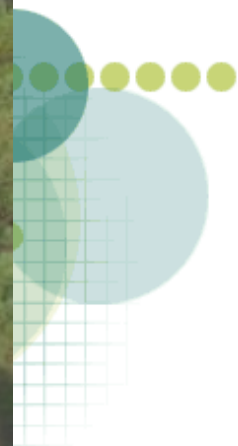
УСТОЙЧИВЫЙ- скорость
распространения до
180м/ч



Низовой беглый слабый



Низовой средний



Низовой сильный



Низовой пожар , травяной тип леса



Низовой пожар , лишайниковый тип леса



Низовой пожар , зеленомошный тип леса



Низовой пожар , багульниковый тип леса



Верховой пожар

УСТОЙЧИВЫЙ - скорость 300-
1500м/ч

БЕГЛЫЙ - скорость скачка до 20км/ч



**Верховой пожар
слабый**



Верховой пожар средний



Сильный верховой пожар



Развитие пятнистого пожара



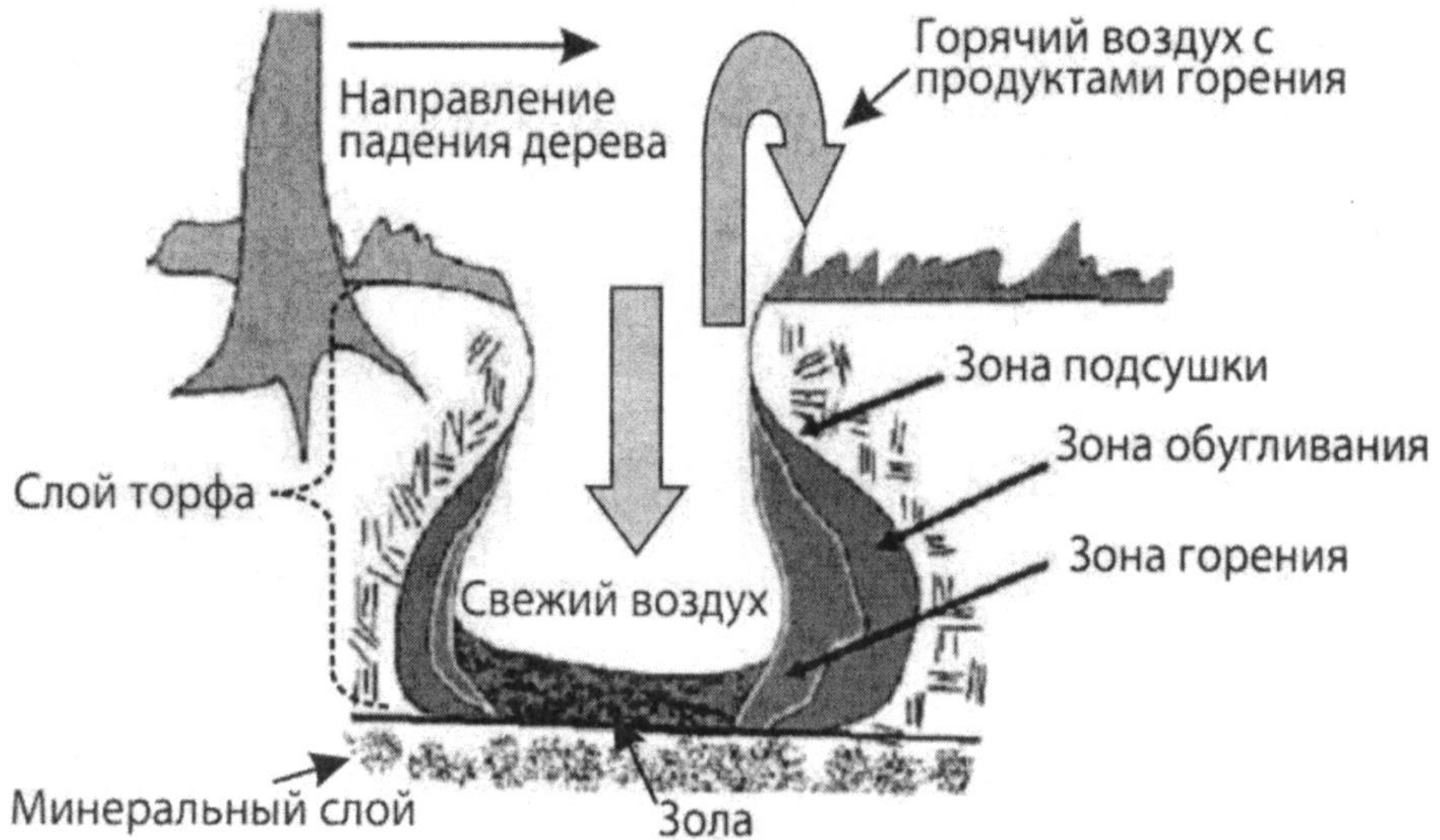
«перегиб» ветром конвекционной колонки пожара на высотах до 900 метров увеличивает вероятность появления пятнистых пожаров



Торфяной (почвенный) пожар



Схема почвенного (торфяного) пожара



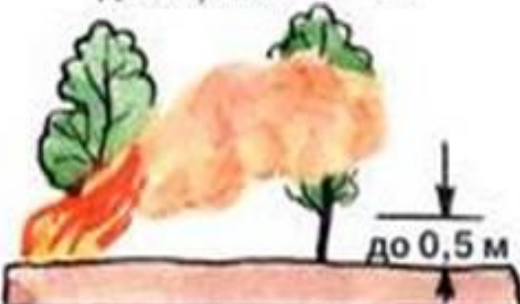
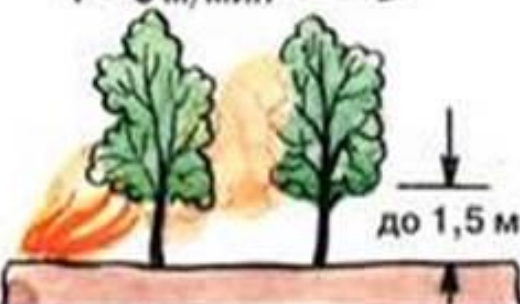
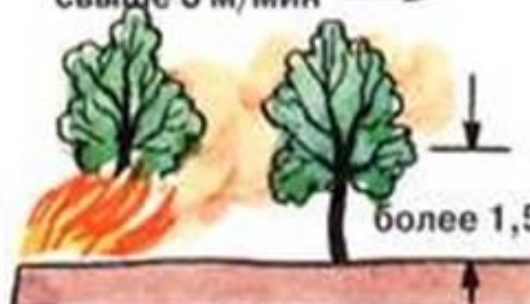
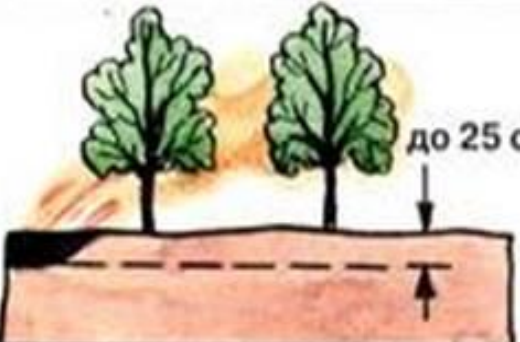
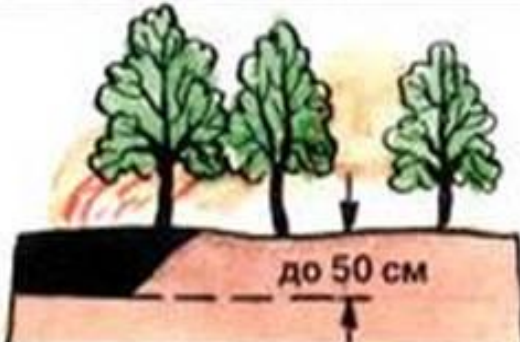

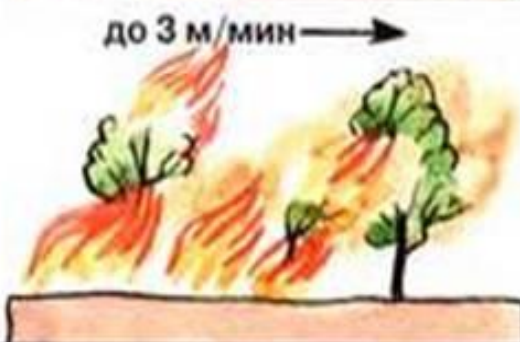
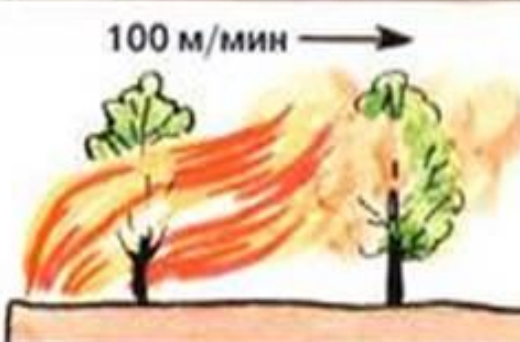
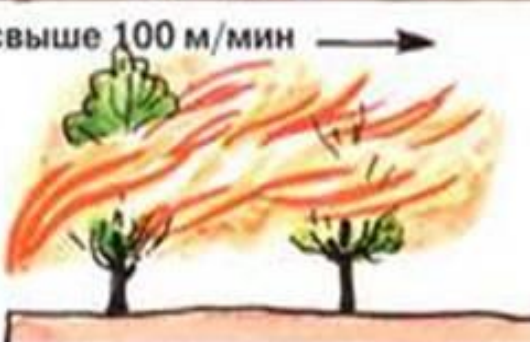
Почвенный пожар



Горение торфяных полей, Шатурский район Московской области, 2010 г.



Характеристика типов лесных пожаров

	СЛАБЫЕ	СРЕДНИЕ	СИЛЬНЫЕ
Низовые	<p>до 1 м/мин →</p>  <p>до 0,5 м</p>	<p>1 – 3 м/мин →</p>  <p>до 1,5 м</p>	<p>свыше 3 м/мин →</p>  <p>более 1,5 м</p>
Подземные	 <p>до 25 см</p>	 <p>до 50 см</p>	 <p>более 50 см</p>
Верховые	<p>до 3 м/мин →</p>  <p>до 3 м/мин</p>	<p>100 м/мин →</p>  <p>100 м/мин</p>	<p>свыше 100 м/мин →</p>  <p>свыше 100 м/мин</p>

Крупный лесной пожар

Наземная зона охраны –

25 га и более

Авиазона – 200 га и более



Элементы кромки пожара





1. Фронт

2. Фланги

3. Тыловая сторона

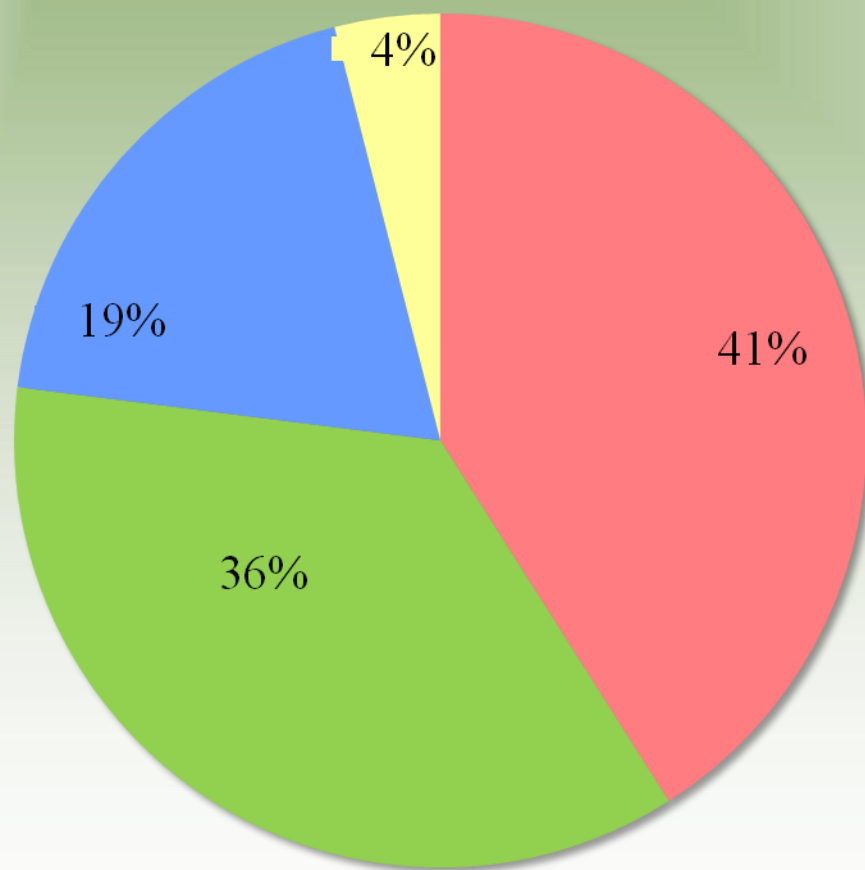
Дневной цикл развития пожара

1. Максимальная интенсивность горения с **9-21 часа.**
2. Снижение интенсивности горения с **21-4 часов.**
3. Слабая интенсивность горения (в основном беспламенное горение) с **4 до 6 часов утра.**
4. Уменьшение интенсивности горения с **6 до 9 часов утра.**

Хорошее время для тушения пожара с 4 до 9 часов утра.



Причины возникновения лесных пожаров, %



■ **От гроз**

■ **По вине местного населения**

■ **Переход с земельных категорий**

■ **Иные**

Факторы влияющие на развитие лесных пожаров и их поведение

1. Горючие материалы
2. Рельеф местности
3. Погодные условия
4. Время года



chipanddel.photoshare.ru



Влажность горючих материалов

1. Влажность лесной подстилки 26-33% – загорание может вызвать только костер.
2. Влажность 19-25% – костер, горящая спичка.
3. Влажность 12-18% – то же и горячий пепел из трубки.
4. Влажность 7-11% – то же и тлеющий окурок.
5. Влажность 5-6% – то же и еще искры от двигателей внутреннего сгорания.



Рельеф как один из факторов способствующий развитию низового пожара в верховой



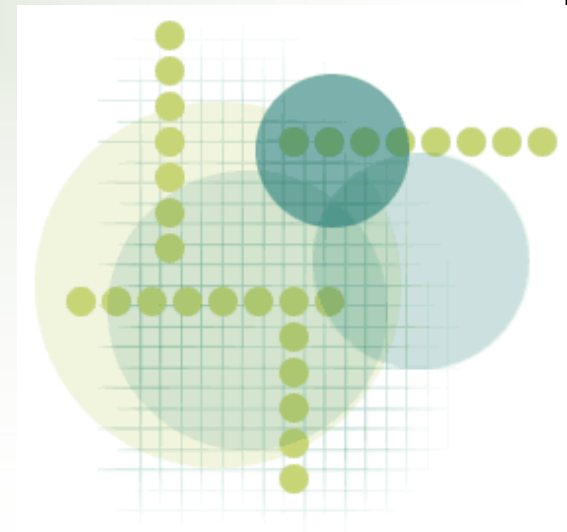
Условия для возникновения верхового пожара в насаждениях в горной местности



Ветер – один из главных факторов, способствующий развитию и распространению верхового пожара



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



Пожарная опасность

Пожарная опасность - возможность возникновения и распространения лесных пожаров

Пожарный максимум – это период пожароопасного сезона, в течение которого количество лесных пожаров превышает среднее за сезон.

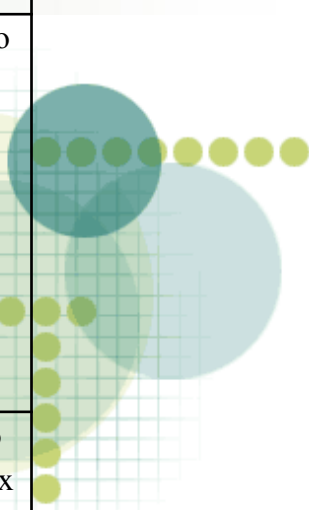
«Пожарный пик» – месяц или близкий по продолжительности отрезок времени, в течение которого наблюдается наибольшее количество пожаров в сезоне.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
ПРИКАЗ от 5 июля 2011 года N 287**

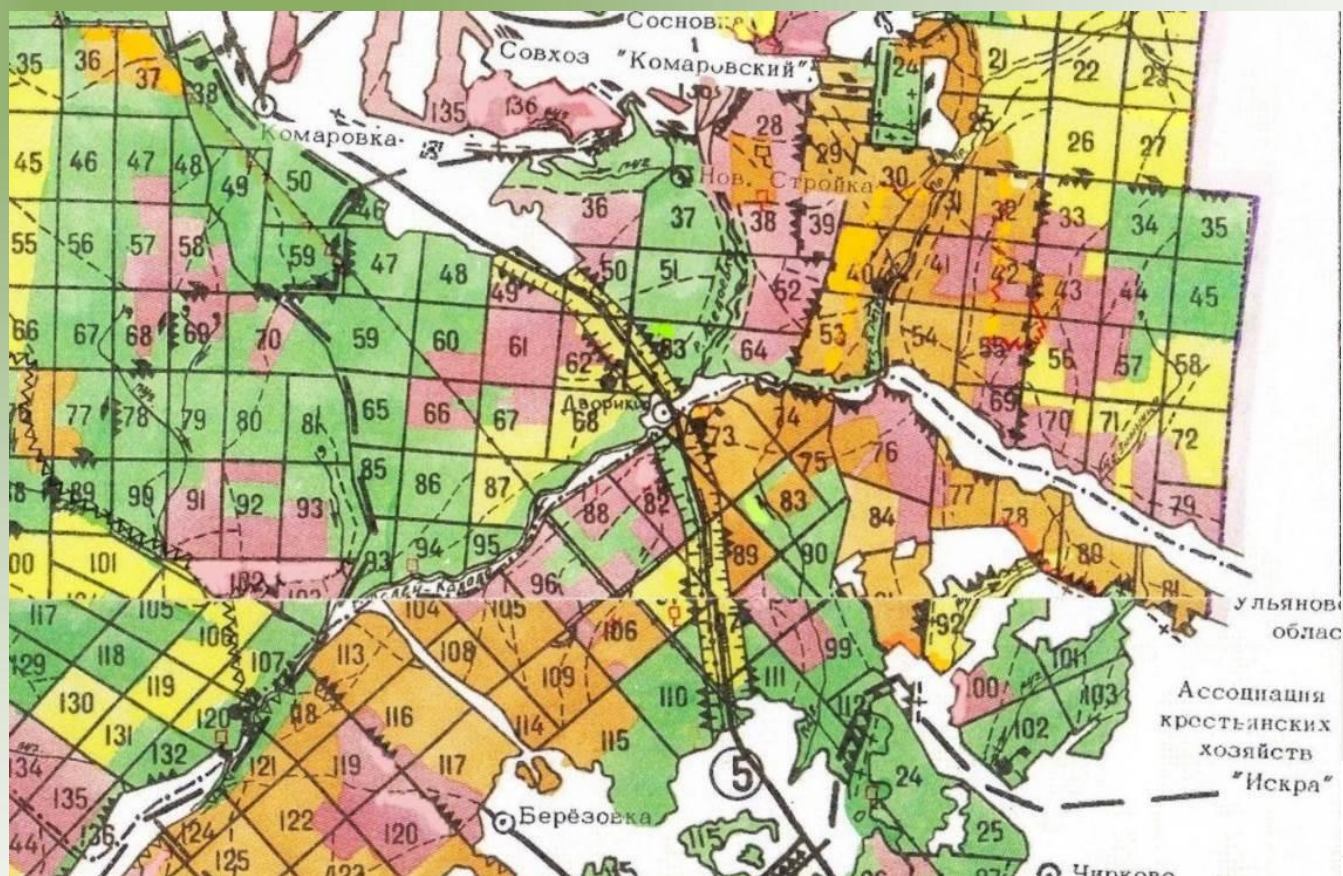
Об утверждении классификации природной пожарной опасности лесов и классификации пожарной опасности в лесах в зависимости от условий погоды



Класс пожарной опасности	Объект загорания (характерные типы леса и типы вырубок, другие категории насаждений и безлесных пространств)	Наиболее вероятные виды пожаров, условия и продолжительность периода их возможного возникновения и распространения
I	Хвойные молодняки. Сплошные вырубки: лишайниковые, вересковые, вейниковые и другие типы вырубков по суходолам (особенно захламленные). Сосняки лишайниковые и верещатники. Расстроенные, отмирающие и сильно поврежденные древостой (сухостойники участки бурелома и ветровала, недорубы), участки условно-сплошных и интенсивных выборочных рубок. Захламленные гари.	В течение всего пожароопасного сезона возможны низовые пожары, а на участках с наличием древостоя верховые. На вейниковых и других травяных типах вырубков по суходолу особенно значительная пожарная опасность весной, а в некоторых районах и осенью
II	Сосняки, брусничники, особенно с наличием соснового подроста или подлеска из можжевельника выше средней густоты Листвяги кедрово-стланцевые.	Низовые пожары возможны в течение всего пожароопасного сезона; верховые - в периоды пожарных максимумов
III	Сосняки, кисличники и черничники. Листвяги брусничники. Кедровники всех типов, кроме приручейных и сфагновых. Ельники, брусничники и кисличники.	Низовые и верховые пожары возможны в период летнего пожарного максимума, а в кедровниках, кроме того, в периоды весеннего и особенно осеннего максимумов.
IV	Сплошные вырубки таволговых и долгомошниковых типов (особенно захламленные). Сосняки, листвяги и насаждения лиственных пород травяных типов. Сосняки, ельники сложные, липняковые, лещиновые, дубняковые. Ельники-черничники. Сосняки сфагновые и долгомошниковые. Кедровники приручейные и сфагновые. Березняки: брусничники, хмеличники, черничники и сфагновые. Осинники, кисличники и черничники. Мари.	Возникновение пожаров (в первую очередь низовых) возможно в травяных типах леса и на таволговых вырубках в периоды весеннего и осеннего пожарных максимумов, в остальных типах леса и на долгомошниковых вырубках - в период летнего максимума.
V	Ельники, березняки и осинники долгомошники. Ельники сфагновые и приручейные. Ольшаники всех типов.	Возникновение пожара возможно только при особо неблагоприятных условиях (длительная засуха).



Карта пожарной опасности территории



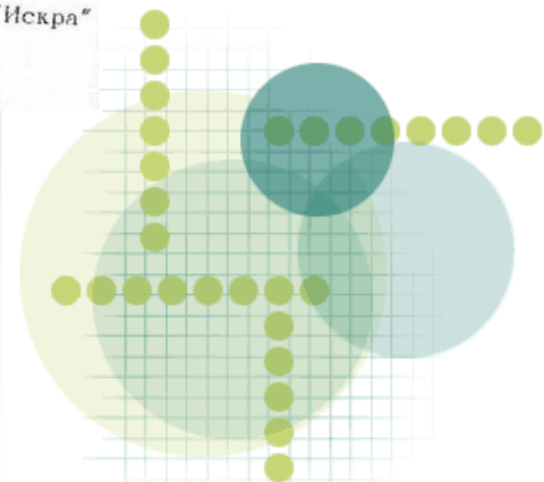
I КПО - красный цвет

II - розовый

III - желтый,

IV - зеленый

V - синий



ЛенНИИЛХа

$$ПВ_n = ПВ_{n-1} * K + t * (t - t_d),$$

где $ПВ_{n-1}$ – показатель на вчерашний день;

K – коэффициент, учитывающий выпадение осадков за прошлые сутки;

t_d – точка росы, °С.

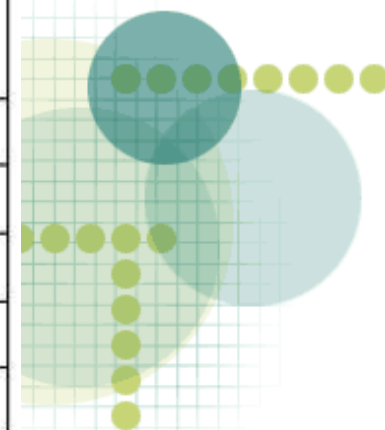


Комплексный показатель горимости определяется по формуле Нестерова:

$$КП = \sum_n^1 [t^\circ (t^\circ - \text{эта})]$$

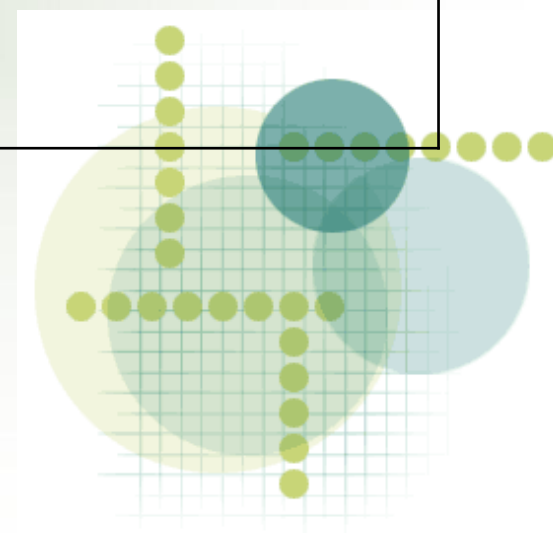
Комплексный показатель (КП) текущего дня определяется как сумма произведения температуры воздуха (t°) на разность температур воздуха и точки росы (эта) за n дней без дождя (считая день выпадения более 3 мм осадков первым (1) днем бездождевого период

Класс пожарной опасности	Величина показателя пожарной опасности (КП), в °С	Степень пожарной опасности
I	1 - 300	Очень малая
II	301 - 1000	Малая
III	1001 - 4000	Средняя
IV	4001 - 10 000	Высокая
V	> 10 000	Чрезвычайная



Регламент работы лесопожарных служб

КПО	Система действий	Исполнитель
I	<p>Наземное патрулирование в местах огнеопасных работ в целях контроля за соблюдением правил пожарной безопасности в лесах.</p> <p>Авиационное патрулирование не проводится.</p> <p>Дежурство на пожарных наблюдательных пунктах не проводится</p>	<p>Лесничество, государственные лесные инспекторы</p> <p>ПХС</p>
II	<p>Проводится наземное патрулирование в участках, отнесенных к I и II классам пожарной опасности, в местах массового посещения и отдыха населения в лесах с 11 до 17 часов</p> <p>Авиационное патрулирование проводится через 1-2 дня, а при наличии пожаров - ежедневно в порядке разовых полетов в полуденное время</p> <p>Дежурство на пожарных наблюдательных пунктах и на пунктах приема донесений о пожарах от экипажей самолетов и вертолетов осуществляется с 11 до 17 часов</p>	<p>Лесничество, государственные лесные инспекторы, ПХС</p> <p>Авиаотделения</p> <p>Лесничество, ПХС</p>



<p>III</p>	<p>Наземное патрулирование проводится с 10 до 19 часов на участках, отнесенных к первым трем классам пожарной опасности, и особенно усиливается в местах работ и в местах, наиболее посещаемых населением/</p> <p>Авиационное патрулирование проводится 1-2 раза в течение дня в период с 10 до 17ч.</p> <p>Дежурство на пожарных наблюдательных пунктах осуществляется с 10 до 19 часов, на пунктах приема донесений - с 10 до 17 часов</p> <p>Противопожарный инвентарь и средства транспорта должны быть проверены и приведены в готовность к использованию</p> <p>Усиливается противопожарная пропаганда, особенно в дни отдыха. Может запрещаться пребывание граждан в лесах</p>	<p>Лесничество, государственные лесные инспекторы, ПХС</p> <p>Авиаотделения</p> <p>Лесничество, ПХС, арендаторы</p> <p>Органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления, лесничество, государственные лесные инспекторы, ПХС, авиаотделения</p>
------------	---	--

IV

Наземное патрулирование проводится с 8 до 20 часов в местах работ, производственных объектов в лесу, в местах, посещаемых населением, независимо от класса пожарной опасности лесных участков.

Авиационное патрулирование проводится не менее двух раз в день по каждому маршруту

Дежурство на ПНВ проводится в течение всего светлого времени, а на пунктах приема донесений от экипажей патрульных самолетов и вертолетов - с 9 до 20 часов. Резервные пожарные команды и лесопожарные формирования приводятся в полную готовность. Закрепленные за ними противопожарный инвентарь и средства транспорта должны находиться в местах работы команд или вблизи них.

В лесничествах, подразделениях наземной и авиационной охраны организуется дежурство ответственных лиц в рабочие дни после окончания работы до 24 часов, а в выходные и праздничные дни с 9 до 24 часов

Ограничивается или запрещается посещение отдельных наиболее опасных участков леса. Проводится систематическое (через телевидение, радио, прессу и др.) информирование населения (в местах проживания, на вокзалах, в пригородных поездах и автобусах, на остановках транспорта и т.п.) о правилах обращения с огнем в лесах

Лесничество, государственные лесные инспекторы, ПХС

Авиаотделения

Лесничество, государственные лесные инспекторы, специализированные лесопожарные организации, арендаторы

Органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления, лесничество, государственные лесные инспекторы, ПХС, авиаотделения

V

Наземное патрулирование лесов проводится в течение всего светлого времени, а в наиболее опасных местах - круглосуточно. В помощь лесной охране и лесопожарным формированиям привлекаются лесопользователи, работники полиции, аварийно-спасательные подразделения, добровольцы.

Авиационное патрулирование проводится не менее 3 раз в день по каждому маршруту

Дежурство на ПНВ и на пунктах приема донесений проводится как и при IV классе пожарной опасности.

Численность наземных команд увеличивается, в соответствии с планами тушения пожаров, за счет привлечения постоянных рабочих и специалистов лесничеств, лесопользователей и других лесопожарных формирований.

Команды, не занятые на тушении пожаров, должны находиться в местах сосредоточения круглосуточно в состоянии полной готовности к выезду на пожар.

Готовность резервных пожарных команд аналогична IV классу пожарной опасности

Численность авиационных пожарных команд увеличивается за счет других подразделений авиационной охраны лесов в порядке маневрирования.

Команды, кроме находящихся в полете или на тушении пожаров, должны находиться с 8 до 20 часов в авиаотделении в полной готовности к немедленному вылету.

Противопожарная пропаганда максимально усиливается.

Запрещается въезд в лес средств транспорта, а также посещения леса населением. Закрываются имеющиеся на дорогах в лес шлагбаумы, устанавливаются щиты, предупреждающие о пожарной опасности, выставляются контрольные посты из работников лесной охраны и полиции

Лесничество, государственные лесные инспекторы, ПХС

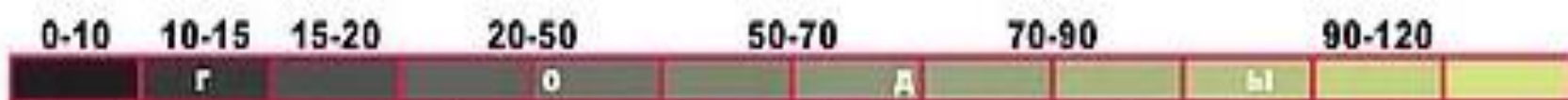
Авиаотделения

Лесничество, государственные лесные инспекторы, ПХС. Органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления, лесничество, государственные лесные инспекторы, специализированные лесопожарные организации, арендаторы

Авиаотделения

Органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления, лесничество, государственные лесные инспекторы, ПХС

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЛЕСА ПОСЛЕ ПОЖАРА



безжизненный субстрат, водоросли, лишайники

травы

травы+ кустарники

береза+осина

лиственный лес с подростом ели

смешанный лес

еловый лес



После пожара елового леса происходит его самовосстановление через ряд менее устойчивых экосистем: сначала развивается сообщество светолюбивых травянистых растений, затем подрастают светолюбивые древесные породы, под их защитой появляются всходы ели, и примерно через двести лет ели вытесняют светолюбивые породы деревьев

Оценка пожарной опасности по условиям погоды

ПОГОДЫ

- Показатель Нестерова: $\text{ПН}_n = \text{ПН}_{n-1} K_{oc} + [t(t-t_d)]_n$;
- Показатель ЛенНИИЛХа: $(\text{ПВ-1})_n = \{(\text{ПВ-1})_{n-1} + [t(t-t_d)]_{n-1}\} K_{oc}$;
- Показатель ИЛ СО РАН: $(\text{ПВГ})_n = [(\text{ПВГ})_{n-1} + (t+10^\circ)_n(t-t_d-5^\circ)_n] (K_{oc})_n$ где:

t – температура воздуха в 14-15 часов, °С;

t_d – температура точки росы в 14-15 часов, °С;

n – день, для которого рассчитывается показатель;

$n-1$ – предыдущий день;

K_{oc} – коэффициент поправок на осадки (учитывается сумма осадков за предыдущие 24 часа). $K_{oc} = 1,8 / R + 1$, где R – сумма осадков за 24 часа, мм; при $R < 0,6$ мм $K_{oc} = 1$.

ПВГ: 1) истинный – утром, по данным предыдущего дня;

2) прогнозируемый – на основе истинного и метеопрогноза.



Практическая работа № 1

Тема: Определение пожарной опасности

ЗАДАНИЕ 1

Рассчитать комплексный показатель горимости на каждый день используя формулу:

$$\text{КП} = \sum_n^1 [t^\circ (t^\circ - \tau)]$$

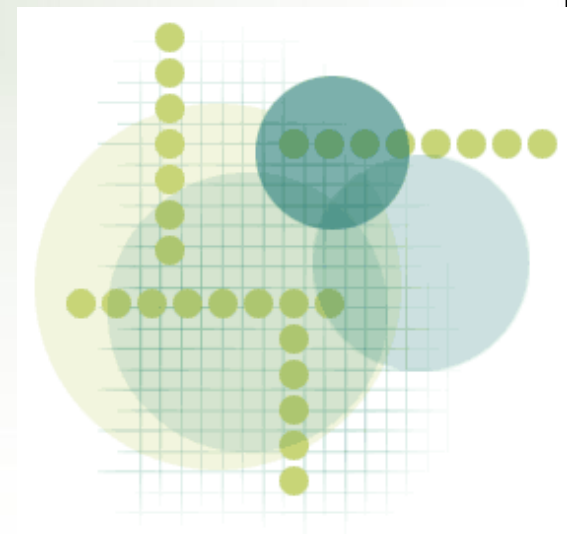
Дата	Температура воздуха в 12 ч., t	Точка росы в 13ч, τ	Комплексный показатель за сутки $(t - \tau)t$	Осадки за сутки, мм	Комплексный показатель горимости	КПО
7 июля	18					
8 июля	27					
9 июля	28					
10 июля	25					
11 июля	17					
12 июля	16					
13 июля	18					
14 июля	25					

ЗАДАНИЕ 2

Описать природную пожарную опасность по шкале Мелехова

Задания к практической работе |

№ варианта	Осадки за сутки по дням, мм (задание 1)								Задание 2
	7.07	8.07	9.07	10.07	11.07	12.07	13.07	14.07	
1	-	-	-	1	2	3	-	-	Сосняк <u>зеленомошник</u>
2	1	1	4	5	3	-	-	-	Ельник <u>долгомошник</u>
3	-	-	-	1	2	3	4	-	Листвяг <u>разнотравный</u>
4	2	4	3	2	1	-	-	-	Хвойный <u>молодняк</u>
5	-	-	-	-	-	4	3	-	Сосняк <u>вересковый</u>
6	1,5	2	2,5	3	3,5	-	-	-	Листвяг <u>брусничник</u>
7	-	1	5	6	7	3	1	1	Березняк <u>разнотравный</u>
8	1	-	-	-	-	-	5	6	Осинник <u>кисличник</u>
9	-	-	3	4	8	-	-	-	Сосняк с <u>обильным</u> <u>подростом</u>
10	5	6	-	-	-	3	2	2	Ельник <u>брусничник</u>
11	3	3	3	-	-	-	-	-	Вырубка <u>вейниковая</u>
12	1	1	1	-	-	-	-	4	Сосняк <u>сложный</u>
13	1	3	1	3	-	-	-	-	Березняк <u>кисличник</u>
14	2	3	5	2	1	1	-	1	Пихтач <u>зеленомошник</u>
15	-	-	-	-	-	-	-	-	<u>Захламленная</u> <u>гарь</u>
16	2	1	4	1	-	-	-	6	Кедряч <u>черничник</u>
17	4	5,5	2	-	3	2	-	4	Ельник <u>сложный</u>
18	-	-	-	4	5	6	-	-	Осинник <u>разнотравн.</u>
19	2	3	-	-	-	1	1	1	Березняк <u>черничник</u>
20	1	1	1	2	5	-	-	-	Сосняк <u>долгомошник</u>



ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ЛЕСАХ



“Дело охраны природы не то дело, о котором можно сказать: лучше поздно, чем никогда. В данном случае “поздно” - равносильно “никогда””

А. Бродский.

Общие требования пожарной безопасности в лесах

В период со дня схода снежного покрова до установления устойчивой дождливой осенней погоды или образования снежного покрова в лесах запрещается:

Разводить костры в хвойных молодняках, на гарях, на участках поврежденного леса, торфяниках, в местах рубок (на лесосеках), не очищенных от порубочных остатков и заготовленной древесины, в местах с подсохшей травой, а так же под кронами деревьев. В других местах разведение костров допускается на площадках, окаймленных минерализованной (то есть очищенной до минерального слоя почвы) полосой шириной не менее 0,5 метра. После завершения жигания порубочных остатков или использования с иной целью костер должен быть тщательно засыпан землей или залит водой до полного прекращения тления



Бросать горящие спички, окурки и горячую золу из курительных трубок, промасленные ткани, стекло (стеклянные бутылки, банки и т.д.)



Стекло под действием солнечных лучей как линза.

Мгновенное разгорание лучше предупредить

СРАЗУ ⚠



Нужно обязательно оповестить руководителя работ, лесничество и службу спасения!

Если огонь представляет опасность:

- 1 Обезопасить себя и окружающих людей
- 2 По возможности сохранить технику, материальные ценности

Юридические лица и граждане, осуществляющие использование лесов, обязаны:

Хранить горюче-смазочные материалы в закрытой таре, производить в период пожароопасного сезона очистку мест их хранения от растительного покрова, древесного мусора, других горючих материалов и окаймление минеральной полосой шириной не менее 1,4 метра

Перенос топлива осуществляется только в металлических емкостях!

Требования пожарной безопасности в лесах при проведении рубок лесных насаждений

⚠ Огонь движется быстрее, чем может бежать любой человек

При проведении очистки мест рубок (лесосек) осуществляются:



Укладка порубочных остатков в кучи или валы шириной не более 3 метров для перегнивания, сжигания или разбрасывание их в измельченном виде по площади места рубки (лесосеки) на расстоянии не менее 10 метров от прилегающих лесных насаждений. Расстояние между валами должно быть не менее 20 метров, если оно не обусловлено технологией лесосечных работ.

Срубленные деревья в случае оставления их на местах рубок (лесосеках) на период пожароопасного сезона должны быть очищены от сучьев и плотно уложены на землю

Заготовленная древесина, оставляемая на местах рубок (лесосеках) на период пожароопасного сезона, должна быть собрана в штабеля или поленницы и окаймлена минерализованной полосой шириной не менее 1,4 метра.



Места рубки (лесосеки) в хвойных равнинных лесах на сухих почвах с оставленной на период пожароопасного сезона заготовленной древесиной, а также с оставленными на перегнивание порубочными остатками окаймляются минерализованной полосой шириной не менее 1,4 метра.

Места рубок (лесосеки) площадью свыше 25 гектаров должны быть, разделены минерализованными полосами указанной ширины на участки, не превышающие 25 гектаров.

Складирование заготовленной древесины должно производиться только на открытых местах на расстоянии:

от прилегающих хвойного и смешанного лесов при площади места складирования до 8 гектаров - 40 метров, а при площади места складирования 8 гектаров и более - 60 метров.

Места складирования и противопожарные разрывы вокруг них очищаются от горючих материалов и окаймляются минерализованной полосой шириной не менее 1,4 метра, а в хвойных лесных насаждениях на сухих почвах - двумя такими полосами на расстоянии 5-10 метров одна от другой.



ИНФОРМАЦИЯ

**ПРИМЕРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ
в насаждениях различных типов леса в зависимости
от классов пожарной опасности по условиям погоды**

Типы леса	Вид пожара	Классы пожарной опасности погоды	Скорости распростр. тактических элементов (в числит. - пределы, в знаменат. - сред. скорость), м/ч			Примечание
			фронт	фланги	тыл	
Сосняки вересковые	Низовой	II III, IV	10-140+75 30-300+130	10-25+20	5-10+10	Min скорости распространения низовых пожаров при ветре до 1 м/с, max - при ветре от 6 м/с и более Верховой устойчивый пожар возникает при ветре до 4 м/с, при ветре более 4 м/с возникают верховые беглые пожары
	Верховой устойчивый	III, IV	150-4000+800			
	Верховой беглый	II-IV	4000-18000+6000			
Сосняки лишайниковые и лишайниково-мшистые	Низовой	II III, IV	10-100+55 25-140+80	10-25+20 20-30+25	5-10+10 5-10+10	Зависимость скорости распространения низовых пожаров от скорости ветра та же, что и в сосняках вересковых.
	Верховой устойчивый	III, IV	150-4000+800			
	Верховой беглый	III, IV	4000-18000+6000	10	5	
Сосняки брусничники	Низовой	II III, IV	20-60+40 20-140+80	10-30+20	10-20+15	Зависимость скорость распространения низовых пожаров от скорости ветра та же, что и в сосняках вересковых Условия распространения верховых устойчивых и верховых беглых пожаров те же, что и для сосняков вересковых.
	Верховой устойчивый	III, IV	150-4000+800			
	Верховой беглый	III, IV	4000-18000+6000			

Ответственность за нарушение правил пожарной безопасности в лесу

Административная ответственность

(за нарушение правил пожарной безопасности в лесах, таких как: разведение костров, выжигание травы, бросание горящих спичек, окурков и горячей золы из курительных трубок и пр.)



Штраф для физических лиц
от **1,5 тыс. руб.**
до **2,5 тыс. руб.**
(от **3 до 4 тыс. руб.**)*

Штраф для должностных лиц
от **5 тыс. руб.**
до **10 тыс. руб.**
(от **10 до 20 тыс. руб.**)*

Штраф для юридических лиц
от **30 тыс.**
до **100 тыс. руб.**
(от **100 до 200 тыс. руб.**)*

* В условиях особого противопожарного режима

Уголовная ответственность

(за уничтожение или повреждение лесных насаждений в результате неосторожного обращения с огнем)



Штраф в размере
от **100 тыс. руб.**
до **250 тыс. руб.**
или в размере заработной платы
или иного дохода осужденного
за период **2 (2,5)** лет**

Обязательные работы на срок
от **180 до 240 ч**
Исправительные работы на срок
до **2 лет**
Лишение свободы на срок
до **3 (4)** лет**

** В случае причинения крупного ущерба

Уничтожение или повреждение лесных насаждений путем поджога



Лишение свободы на срок
до **8 (10)** лет** со штрафом в
размере от 10 тыс. руб. до 100
тыс. руб. или в размере заработ-
ной платы или иного дохода
осужденного за период от 1
месяца до 1 года либо без
такового

Штраф в размере
от **250 тыс.**
до **400 тыс. руб.**
или в размере заработной платы
или иного дохода осужденного
за период от **1 года до 2 лет**
(от **2 от 3 лет**)**

** В случае причинения крупного ущерба



Классы лесных пожаров

Классы пожара	Площадь пожара, (га)
Загорание	0,1-0,2
Малый пожар	0,2-2,0
Небольшой пожар	0,1-20
Средний пожар	21-200
Крупный пожар	201-2000
Катастрофический пожар	более 2000