Министерство образования Российской Федерации

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

«Средняя школа № 36 »

Лесные пожары

Научно – исследовательская работа по химии

Ф.И.О. учащегося Паращиной Миланы

Класс 7 «В»

Научный руководитель: Строгова О.Ю.

Тверь, 2020

**Содержание**

**Введение**………………………………………………………………………… 3

**Глава 1. Лесные пожары**

* 1. Основные сведения………………………………………………………. 5
  2. Борьба с лесными пожарами…………………………………………… 10

**Глава 2. Экспериментальная часть**

* 1. Опрос учеников МОУ СОШ № 36 ……………………………………. 13
  2. Статистика самых сильных лесных пожаров в Мире……………… 13
  3. Влияние дыма на качество воздуха…………………………………… 15

**Заключение** ………………………………………………………………….. 17

**Список литературы** …………………………………………………………. 18

Приложение № 1 « Памятка поведения в случае лесного пожара»………. 19

**Введение**

*«Леса украшают землю... Они учат че­ловека понимать прекрасное и внушают ему величавое настроение» Чехов А.П.*

Роль и значение леса в жизни каждого человека и в целом для народного хозяйства страны – огромно. На каждом шагу мы сталкиваемся с древесиной в ее первоначальном виде или же с продуктами ее переработки.

Кроме того, лес – это бумага, картон, искусственное волокно, древесный спирт, канифоль, скипидар, смолы и целый ряд другой ценнейшей химической продукции. Лес – это окружающие нас в быту мебель и предметы домашнего обихода, музыкальные инструменты, лекарства, продукты питания.

И, наконец, лес – это «фабрика» кислорода. Поглощая из атмосферы углекислоту и превращая ее под воздействием солнечных лучей в органическую массу, лес выделяет кислород, без которого жизнь на земле невозможна. И недаром больницы, санатории, дома отдыха стараются расположить в лесу или около леса, а в городах и вокруг них создаются зеленые массивы.

С незапамятных времен самый страш­ный враг леса — огонь. Не зря в народе говорят: «Из одного дерева можно сделать миллион спичек, одной спичкой можно сжечь миллион деревьев». Лесные пожары – бедствие, наносящее России с ее обширными лесными массивами, неисчислимые материальные, моральные и экологические потери. Они ежегодно возникают в лесах России, а также в других странах мира на обширных площадях и нередко принимают характер стихийного бедствия.

**Цель работы:** Исследовать статистику лесных пожаров и показать, как дым от лесных пожаров влияет на здоровье людей.

**Задачи:**

* Осуществить сбор и обработку информации по теме исследования;
* Выполнить эксперимент и доказать, как дым влияет на качества воздуха
* Осуществить опрос среди учеников МОУ СОШ № 36 на тему «Лесные пожары»
* Сделать выводы и дать рекомендации по результатам исследования;

**Методы исследования**: изучение литературы, опрос, химический эксперимент.

**Актуальность работы** состоит в том, что сегодня значительная часть населения имеет низкий уровень экологической культуры и многим необходимы знания о причинах и последствиях лесного пожара, а так же их предотвращениях.

**Лесные пожары.**

* 1. **Основные сведения о пожарах.**

Лесной пожар — это неконтролируемое горение растительности, стихийно распространяющееся по лесной территории. Пожары, охватывающие обширные территории в течение короткого промежутка времени, называют массовыми.

Лесные пожары ежегодно возникают в лесах России, а также в других странах мира на обширных площадях и нередко принимают характер стихийного бедствия. Наибольшие количества массовых лесных пожаров отмечаются в Сибири (Красноярский край, Новосибир­ская область, Саха-Якутия), на Дальнем Востоке. Из-за рубежа также периодически поступают сообщения о лесных пожарах в Испании, на юге Франции, в Австралии, США и других странах, особенно в засушливые годы.

Пожар – это горение вне специального очага, которое не контролируется и может привести к массовому поражению и гибели людей, а также к нанесению экологического ,материального и другого вреда.

Горение − это химическая реакция окисления, сопровождающаяся выделением теплоты и света. Для возникновения горения требуется наличие трех факторов: горючего вещества, окислителя и источника загорания. Окислителями могут быть кислород, хлор, фтор, бром, йод, окиси азота и другие. Кроме того, необходимо чтобы горючее вещество было нагрето до определенной температуры и находилось в определенном количественном соотношении с окислителем, а источник загорания имел определенную энергию.

Наибольшая скорость горения наблюдается в чистом кислороде. При уменьшении содержания кислорода в воздухе горение прекращается .

Процесс возникновения горения подразделяется на несколько видов.

*Возгорание* − возникновение горения под воздействием источника зажигания.

*Воспламенение* − возгорание, сопровождающееся появлением пламени.

*Самовозгорание* − явление резкого увеличения скорости экзотермических реакций, приводящее к возникновению горения вещества при отсутствии источника зажигания. Различают несколько видов самовозгорания :

* химическое– от воздействия на горючие вещества кислорода, воздуха, воды или взаимодействия веществ;
* микробиологическое – происходит при определенной влажности и температуры в растительных продуктах (самовозгорание зерна);
* тепловое – вследствие долговременного воздействия незначительных источников тепла (например ,при температуре 100 С тирса ,ДВП и другие склоны к самовозгоранию).

*Самовоспламенение* − самовозгорание, сопровождается появлением пламени.

*Взрыв* − чрезвычайно быстрое (взрывчатое) превращение, сопровождающееся выделением энергии с образованием сжатых газов.

Более 90% от всех природных пожаров составляют лесные пожары. Лесной пожар - управляемое горение растительности, распространяющееся по лесной территории. Огонь является самым опасным врагом леса. Лесные пожары справедливо считаются одним из крупнейших по охвату территорий стихийных бедствий.

Различают три вида лесных пожаров: низовые, верховые и подземные (торфя­ные). Первые два вида подразделяются на беглые и устойчивые. Можно спросить: «Зачем нужно знать виды пожаров? Пожар он и есть пожар». Однако без зна­ния вида пожара невозможно правильно оценить обстановку и, следо­вательно, принять единственно верное решение: начать тушить пожар или немед­ленно эвакуироваться.

Низовые — характеризуются пламен­ным горением опада, подстилки, мохово­го и травяного покрова. Горят нижние части деревьев и выступающие корни. В огне беглого низового пожара сгорают кустарнички (брусника, черника, вереск), подлесок. Беглые низовые пожары часто возникают в травяных типах леса весной, когда прошлогодняя трава еще сухая, а лесная подстилка влажная. При беглых низовых пожарах огонь распространяет­ся со скоростью 3-5 м/мин, но сравни­тельно мало повреждает древостой. Устой­чивые низовые пожары характерны после сильных засух во второй половине лета. При толщине подстилки 3-15 см и низ­кой (7-20%) влажности пожар принима­ет устойчивый характер, скорость пере­движения фронта 1-3 м/мин, высота пла­мени достигает 1,5 м, а иногда — 2-2,5 м, температура — 400-900°С. При скорости 3-4 м/мин пожар разрастается в крупный за 10-14 ч. Подстилка выгорает до мине­рального слоя, и вместе с нею сгорает или сильно повреждается поверхностная кор­невая система деревьев.

Если вы не можете бороться с огнем, то для спасения жизни в большинстве случа­ев от него достаточно уйти:

скорость пе­шехода — больше 80 м/мин, низового по­жара — 1-3 м/мин. Уходить нужно в на­ветренную сторону (идти на ветер) пер­пендикулярно кромке пожара, по просе­кам, дорогам, полянам, берегам ручьев и рек. При сильном задымлении рот и нос прикрыть мокрым полотенцем или час­тью одежды.

Верховые — отличаются от низовых тем, что наряду с горением надпочвенно­го покрова и подстилки горят кроны де­ревьев. Верховые пожары возникают чаще всего в засушливую погоду при сильных ветрах, а в молодняках хвойных пород низовой пожар из-за низко опущенных крон переходит в верховой даже при сла­бом ветре. При беглом верховом пожаре огонь распространяется по кронам скач­ками со скоростью 250-330 м/мин. на расстояние 70-90м. Средняя скорость продвижения фронта беглого верхового пожара до 40 м/мин. При устойчивом вер­ховом пожаре горение крон деревьев, покрова и подстилки происходит одно­временно. В процессе горения выделяет­ся огромное количество теплоты, которое способствует образованию сильных зави­хрений воздуха над пожаром и переносу горящих частиц (веточек, шишек, сучков) на 150-200 м вперед — за фронт пожара, вызывая новые очаги горения. Средняя скорость продвижения фронта пожара 5- 15 м/мин. Верховые пожары чаще всего возникают в хвойных лесах, при этом тем­пература достигает 1100°С. Верховые ус­тойчивые пожары обладают наибольшей разрушительной силой. Они приводят к полной гибели древостоя. Из-за высокой скорости движения огня убежать от вер­хового пожара очень трудно, поэтому надо знать косвенные признаки пожара:

* устойчивый запах гари;
* туманообразный дым;
* беспокойство птиц и животных, их миграция в одну сторону;
* ночной перелет птиц, громкие крики;
* ночное зарево;
* отблески зарева на ночных низких облаках.

Подземные (торфяные) — характе­ризуются беспламенным горением торфя­ного слоя почвы глубиной 0,3-1,5м. В засушливые периоды второй половины лета верхний слой торфа может высыхать до относительной влажности 25-100%. При такой влажности он может загорать­ся и поддерживать горение в нижних, менее сухих слоях. В замкнутом объеме глубокого очага горения (пещере, каверне) выделяющееся тепло идет в ос­новном на подогрев и подсушку соседних слоев торфа, и он выгорает до минераль­ного грунта или до сильно обводненных слоев (свыше 400% влажности). Скорость распространения торфяных пожаров не превышает 7м в сутки, но они отличают­ся устойчивостью горения от нескольких дней до нескольких месяцев. Даже силь­ные дожди не могут ликвидировать тор­фяной пожар. По мере выгорания торфа сгорает и корневая система деревьев, ко­торые постепенно вываливаются верши­ной к центру очага горения.

Торфяные пожары особенно опасны неожиданными прорывами огня из под­земного очага и тем, что кромка не всегда заметна, из-за чего можно провалиться в прогоревший торф. Поэтому при пожаре надо избегать торфяных болот, а при не­обходимости — двигаться по торфяномуполю только группой, причем первый в группе должен проверять шестом почву, как при движении по тонкому льду. При­знак подземного пожара — земля горячая, из-под почвы идет дым.

Наиболее пожароопасны леса в период сухой жаркой погоды. Но даже в конце весны — начале лета, когда на поверхнос­ти земли много сухой прошлогодней ли­ствы и травы, легко может вспыхнуть огонь.

Анализ пожаров показывает, что в России домини­руют низовые пожары, на долю которых приходится до 98% общего числа загораний и 88,6% пройденной огнем площади. На верховые пожары приходится 1,0-2,0% общего числа загораний и 11,2% ежегодно охватываемой огнем площади лесного фонда. Несколь­ко меньше по сравнению с общими цифрами показатели подземных (торфяных) пожаров, доля которых по числу и площади составляет 1,0% и 0,2%. Но эти маленькие цифры говорят лишь о том, что лесов в стране больше, чем торфяников. А там, где они есть, опасность таких пожаров очень велика.

В Российской Федерации степень по­жарной опасности отдельных участков лесного фонда определяется по шкале (5 классов):

* I класс — высокая пожарная опас­ность;
* II класс — выше средней;
* III класс — средняя;

IV класс — ниже средней;

* V класс — низкая

## 1.2. Борьба с лесным пожаром

  Каждые сутки в России происходит 150-200 лесных пожаров. Большая их часть происходит по вине человека.

  Главное в борьбе с пожарами вовремя обнаружить и особенно вовремя начать тушить. Часто бывает, что на пожар могут натолкнутся просто работающие в лесу люди и отдыхающие. Как же поступить в этом случае? Небольшой пожар может за полчаса-час остановить группа из 3-5 человек даже без специальных средств. Например, веником из зеленых ветвей, молодым деревцем, мешковиной, брезентом или одеждой сбивая пламя. Огонь надо захлестывать, сметать в сторону очага пожара, небольшие языки пламени затаптывать ногами.

  Еще один распространенный прием - забрасывать кромку пожара землей. Сначала, взяв на лопату грунт, им надо сбить пламя, затем сделать сплошную полосу из грунта толщиной несколько сантиметров и шириной до полуметра. Один человек за полчаса может таким образом засыпать около 20 метров кромки пожара.

  Если Вы наткнулись в лесу на небольшой пожар, надо принять немедленно меры, чтобы остановить его и одновременно, если есть возможность, послать кого-то в ближайший населенный пункт или лесничество за помощью.

  Если Вы, попав в зону лесного пожара, не знаете как с ним бороться, то нужно правильно покинуть место пожара. Как выходить из зоны лесного пожара? Если вы не можете бороться с огнем, в большинстве случаев от него достаточно уйти: скорость пешехода - больше 80 метров в минуту, низового пожара - 1-3 метра. Идти нужно навстречу ветру перпендикулярно кромке пожара, по просекам, дорогам, полянам, берегам ручьев и рек. При сильном задымлении рот и нос нужно прикрыть мокрой ватно-марлевой повязкой, полотенцем, частью одежды.

  Когда пожар перерастает в стихию и угрожает жизни людей, то население привлекается к защитным работам. Во время крупного лесного пожара это почти поголовная война местного населения с огнем. В зоне бедствия начинают действовать особые законы административного управления, которые позволяют использовать все силы и технику для тушения огня. Когда пожар не удается остановить, а он подходит к населенному пункту, государственные службы заранее сообщают о том, что нужно сделать, чтобы защитить свое имущество и скот, а в случае необходимости эвакуироваться.

Вещества, которые создают условия, при которых прекращается горение называются огнегасящими. Они должны быть дешевыми и безопасными в эксплуатации не приносить вреда материалам и объектам.

**Вода** является хорошим огнегасящим средством, обладающим следующими достоинствами: охлаждающее действие, разбавление горючей смеси паром (при испарении воды ее объем увеличивается в 1700 раз), доступность и низкая стоимость , химическая нейтральность.

Недостатки: нефтепродукты всплывают и продолжают гореть на поверхности воды; вода обладает высокой электропроводностью, поэтому ее нельзя применять для тушения пожаров на электроустановках под напряжением.

Тушение пожаров водой производят установками водяного пожаротушения, пожарными автомашинами и водяными стволами. Для подачи воды в эти установки используют водопроводы.

К установкам водяного пожаротушения относят спринклерные и дренчерные установки.

**Спринклерная установка** представляет собой разветвленную систему труб, заполненную водой и оборудованную спринклерными головками. Выходные отверстия спринклерных головок закрываются легкоплавкими замками, которые распаиваются при воздействии определенных температур (345, 366, 414 и 455 К). Вода из системы под давлением выходит из отверстия головки и орошает конструкции помещения и оборудование.

**Дренчерные установки** представляют собой систему трубопроводов, на которых расположены специальные головки−дренчеры с открытыми выходными отверстиями диаметром 8, 10 и 12,7 мм лопастного или розеточного типа, рассчитанные на орошение до 12 м2 площади пола.

Дренчерные установки могут быть ручного и автоматического действия. После приведения в действие вода заполняет систему и выливается через отверстия в дренчерных головках.

**Огнетушители** – устройства для гашения пожаров огнегасящим веществом, которое он выпускает после приведения его в действие, используется для ликвидации небольших пожаров. При приведении огнетушителя в действие из сопла распылителя под большим давлением начинает выходить огнетушащее вещество. Таким веществом может быть пена, вода, какое-либо химическое соединение в виде порошка, а также диоксид углерода, азот и другие химически инертные газы. Огнетушитель являются изделием многоразового использования и маркируются буквами, характеризующими вид и цифрами, обозначающими его вместимость.

Охрану лесов от пожаров осуществляют органы лесного хозяйства. Успех в борьбе с лесными пожарами полностью зависит от того, на сколько лесхоз подготовился к пожароопасному сезону. В борьбе с лесными пожарами решающее значение имеет своевременность обнаружения загорания и быстрота доставки к нему средств тушения и рабочих.

Вся система мероприятий по охране лесов от пожаров даст положительный результат лишь в том случае, если мероприятия будут проводиться не от случая к случаю, а по строго определенному плану, соблюдая необходимую последовательность по времени проведения работ. Это дает основание делать вывод, что дело охраны наших лесов от огня должен знать каждый.

Берегите лес! Без него невозможна жизнь на земле!

**2. Экспериментальная часть**

**1.1. Опрос учеников МОУ СОШ № 36 на тему « Лесные Пожары»**

В результате исследования на этом этапе я провела анкетирование среди учеников МОУ СОШ № 36 разных возрастов по следующим вопросам:

1. Что такое пожар?

60%- это возгорание чего-либо;  
30%- это природное возгорание, поджог и т.д.  
10%- это неконтролируемый процесс  возгорания, который приносит большой ущерб.

1. Приходилось ли Вам на прямую сталкиваться с лесным пожаром?

66% - нет

34% - да

1. Знаете ли вы причины возникновения лесного пожара и методы борьбы с ним?

53% - причины и методы знаю хорошо

30% - причины знаю хорошо, методы борьбы плохо

17% - причины возникновения пожара кроме возгорания не знаю, методы борьбы кроме огнетушителя не знаю

**1.2. Статистика самых сильных лесных пожаров в Мире**

Лесные пожары – стихийное бедствие неподвластное никому, остановить которое крайне сложно. Иногда урон от лесных пожаров колоссален как для экологии, так и для народного хозяйства. Ни говоря о том, что такие пожары также уносят людские жизни.

1. Борнео, 1982  год.

В сентябре 1982 года пожар охватил восточную часть индонезийского острова Калимантан (Борнео) . Пожар продолжался десять месяцев - по июль 1983 года. Выгорело около 8 тысяч квадратных километров леса, в целом от огня пострадало около 36 тысяч квадратных километров острова. Причиной пожара послужили длительная засуха и применяемые индонезийцами методы подготовки площадей к земледелию - поджоги леса. В результате пожара погибло несколько видов растений и животных, пострадали гиббоны, орангутанги, макаки, белки и птицы. Заметно изменились микроклимат и производительность сельского хозяйства.

2. Австралия, 1983 год

Началось все в феврале. Температура воздуха достигала 43 оС, распространению огня способствовал сильный ветер, скоростью до 100 км/ч. Пламя нанесло урон нескольким штатам: в Южной Австралии было охвачено огнем 160 тыс. га, уничтожено 4 сотни домов; в Виктории пламя уничтожило целые приморские поселения – 2 тыс. домов. Черным днем стала среда 16 февраля, за один только этот день погибло 76 человек, из них 15 были пожарными.

3. Австралия, 1939 год

В штате Виктория огонь охватил площадь в 1,4 млн. гектара. Пострадали не только леса, в лесных поселениях сгорело 1,3 тысяча домов, при этом огненная стихия обусловила гибель 71 человека.

4. Россия, 2010 год

В 2010 году были зафиксированы одни из самых сильных лесных пожаров за всю историю страны. По данным Рослесхоза пожары от начала года и до середины лета прошли территорию в 1,5 млн. га. Сильно отличаются данные Global Fire Monitoring Centre, независимая организация настаивает, что от огня пострадало 15 млн. га.

Противостояли пламени природных пожаров около 150 тысяч человек и более 26 тысяч единиц специальной техники. В числе пострадавших районов оказались: Рязанская, Тверская. Нижегородская, Ульяновская и Владимирская области.

1. Австралия, 2013 год

Началось все 4 января 2013 года с аномальной жары, была зафиксирована температура 41,8 °C. Больше всего от природных пожаров пострадала Тасмания. Огонь долго невозможно было взять под контроль, т.к. сухая погода способствовала его скорому распространению. Тысячи человек были отрезаны от внешнего мира, вынуждены были перебираться на береговую линию, чтобы спастись от пламени, которое, по мнению очевидцев, достигало высоты в 10 метров. Людей эвакуировали на паромах по морю. 40 пожаров по всему штату уничтожили сотни сооружений, десятки тысяч гектаров лесных массивов, 20 тысяч гектаров кустарника на равнинах.

**1.3. Влияние дыма на качество воздуха**

**Оборудование:** 2 свечи, две стеклянные банки, огнеупорное стекло и спички

* **Реактивы**: бумажные салфетки.
* **Ход определения дыма на качество воздуха:**

**Опыт № 1.** Горение и кислород.

На огнеупорном стекле сжигаем бумажную салфетку и накрываем ее стеклянной банкой. Банка наполняется дымом. Зажигаем две свечи и одну накрываем банкой с чистым воздухом, а другую банкой наполненную дымом. Свеча под банкой с воздухом горит 20 секунд, а свеча под банкой с дымом сразу гаснет.

**Вывод:** В банке с комнатным воздухом присутствует кислород, который необходим для процесса горения. А в банке с дымом его нет, поэтому огонь гаснет. Процесс горения уменьшает содержание кислорода в воздухе.

**Опыт № 2.** Определение наличия сажи и копоти в дыме.

Возьмем огнеупорное стекло, бумажные салфетки, стеклянную банку.

На огнеупорном стекле сжигаем одну салфетку и накрываем ее стеклянной банкой. Банка наполняется дымом. Банку с дымом быстро переворачиваем и накрываем чистой салфеткой. Дым сквозь мельчайшие отверстия в салфетки уходит. Через 10 минут снимаем салфетку с банки и видим, что на ней присутствует грязь .

**Вывод:** В дыму всегда присутствуют вещества, которые полностью не сгорели. Это сажа и копоть.

**Заключение**

***«Человек не напрасно прожил жизнь,***

***если он вырастил, хотя бы одно дерево»***

***Народная мудрость***

Лесные пожары приносят огромные экономические потери, они уничтожают флору и фауну на огромных площадях, становятся основной причиной экологических катастроф травмируют и убивают людей. Огонь лесного пожара быстро распространяется, за короткий срок он способен уничтожить на своем пути тысячи гектаров леса, погубить жилье, промышленные и сельскохозяйственные объекты, повредить или уничтожить линии электропередачи, дороги, инженерные и спортивные сооружения.

Ежегодно в России выгорают огромные лесные площади: от 1 до 2 миллионов гектаров. Каждый год регистрируется около 30 тысяч лесных пожаров. Наиболее пожароопасные сезоны повторяются каждые 3-4 года. До 80% всех лесных пожаров возникает в результате нарушения населением мер пожарной безопасности и использования в процессе работы в лесу неисправной техники.

В своей работе я провела опросы, подробно изучила классификацию и типы лесных пожаров, а так же методы их предотвращения. Доказала, чем опасен дым на окружающую среду и людей и сделала выводы.

Правила пожарной безопасности в ле­сах и способы тушения лесных пожаров должны знать все люди— будь то тайга или пар­ковая зона!

**Список литературы**

1. Безопасность и защита населения в чрезвычайных ситуациях : Учебник для населения / Под общей редакцией зам. министра МЧС России Г.Н. Кириллова. - М.. 2001;
2. Доклад "Лесные пожары в Московской области в 2010 году Гринпис России • ИТЦ
3. Казакова О.В. Окружающий мир. М. «ВАКО» 2006
4. Лаврентьев. Борьба с огнем в лесу. М.: 1971
5. Энциклопедия школьника. Чрезвычайные ситуации. Под редакцией С.К. Шойгу. М.: 2006

**Некоторые сайты, содержащие оперативные данные по природным пожарам:**

<http://www.scanex.ru/ru/monitoring/default.asp?submenu=forestry&id=fire_detection> - Мониторинг лесных пожаров и оценка площадей гарей

http:// [www@fire.nad.ru](mailto:www@fire.nad.ru)Этот e-mail адрес защищен от спам-ботов, для его просмотра у Вас должен быть включен Javascript – лесные пожары

<http://www.nffc.aviales.ru/rus/main.sht> - Информационная система дистанционного мониторинга Федерального агентства лесного хозяйства (ИСДМ-Рослесхоз) Блок мониторинга пожарной опасности

*Приложение №1*

*Памятка поведения в случае лесного пожара*

ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ:

* ограничение посещения лесов в период засушливого лета (особенно на автомашинах), соблюдение мер пожарной безопасности при лесоразработках и производстве других работ с применением технических средств, а также населением, обучение населения основным - приемам тушения лесных пожаров;
* должное техническое оснащение подразделений по борьбе с лесными пожарами, своевременная очистка лесоразработок от заготовленной древесины, сучьев, щепы и лесов от сухих деревьев и мусора;
* разработка плана действий администрации при возникновении лесного пожара.

ДЕЙСТВИЯ НАСЕЛЕНИЯ:

* при обнаружении в лесу небольшого возгорания (незагашенного кострища) принять меры по его ликвидации; в любом случае, тем более, если пожар не удалось остановить, о возгорании информировать администрацию ближайшего населенного пункта или местное лесничество;
* уходить от пожара необходимо в наветренную сторону, перпендикулярно его кромке по просекам, вырубкам, полянам, берегам водоемов;
* если невозможно уйти от пожара — окунуться в любой водоем, накрыться мокрой одеждой, выйти на поляну, открытую площадку, дышать воздухом возле земли — он менее задымлен;
* в дыму рот и нос прикрыть мокрой ватно-марлевой повязкой, полотенцем, частью одежды.