

Региональный этап Всероссийского конкурса школьных  
лесничеств имени Г.Ф. Морозова

Номинация:

**«Останови огонь»**

Название

**«Анализ влияния лесных пожаров на состояние  
окружающей среды»**

наименование школьного лесничества: **«Лесовички»**

наименование организации лесного хозяйства:

**Аргаяшский лесхоз**

наименование образовательной организации:

**МОУ «Аязгуловская ОШ»**

**Аргаяшского района Челябинской области**

Составитель проекта:

Усольцева Елена Тимофеевна, 15 лет, 9 класс

Руководитель проекта:

Амирова Эльмира Ибрагимовна,

учитель биологии и химии

Аязгулова 2024

## **Оглавление**

Введение.....	3
1. Лесной пожар и его виды .....	4
2. Причины возникновения лесных пожаров.....	7
3. Экологические последствия лесных пожаров .....	9
3.1 Экологические последствия для атмосферы.....	10
3.2 Экологические последствия для биоты.....	12
3.3 Экологические последствия для гидросферы.....	14
3.4 Экологические последствия для литосферы.....	15
4. Меры борьбы с лесными пожарами .....	17
5. Пожаротушение и просвещение общественности: повышение осведомленности о безопасности .....	21
Заключение .....	24

## Введение

Разнообразен и богат растительный мир нашей страны. Значимая доля в этой живописной картине отводится лесам. Лесные зоны занимают почти половину площади России. Поэтому Россию не случайно называют «лесной державой». Нет на земле человека, чья жизнь не была так или иначе связана с лесом, с жизнью дерева. Без дерева сегодняшняя жизнь просто не мыслима.

*Лес – это национальное богатство нашей Родины.*

Сохранение леса – наша общая задача. Несмотря на то, что многие понимают, что лес – наше богатство, и его нужно охранять, до сих пор наибольшей проблемой является огонь. В последнее время общая площадь лесов несоизмеримо сокращается. И одна из причин такого сокращения – лесные пожары.

**Актуальность темы** обусловлена тем, что лесные пожары наносят большой ущерб экосистеме страны, его последствия негативны и для биоты, и для атмосферы, гидросферы, литосферы. А экономический ущерб от лесного пожара исчисляются миллиардами рублей в год. Также лесные пожары могут привести к гибели людей, особенно если огонь подходит к населенному пункту. Задымление от пожара негативно влияет и на здоровье людей.

## 1. Лесной пожар и его виды

Лесные пожары представляют собой неконтролируемое горение лесных насаждений, включая горные местности, степные районы. Они относятся к стихийным бедствиям, приводящим к значительным экономическим последствиям, разрушению экосистемы, ухудшению экологической обстановке, гибели животных и людей.

Главная их опасность заключается в том, что при благоприятных условиях (ветер, сухая растительность) огонь способен распространиться на большие площади в течение небольшого промежутка времени. При этом разные виды лесных пожаров ведут себя по-разному. Их особенности необходимо учитывать в процессе осуществления мероприятий по ликвидации огня в лесной зоне.

Выделяют 3 основных вида лесных возгораний: *верховые, низовые и подземные (торфяные)*.

### - Низовой

Наиболее распространенный вид. В основе лежит возгорание лесной подстилки. Огонь распространяется с разной скоростью, захватывая лишь подпочвенный слой и подлесок. Они могут иметь устойчивый и беглый характер развития.

При беглом варианте, пожар перескакивает с одного места на другое, не принося сильных повреждений корневой системе деревьев. Характерен беглый низовой пожар для ранней весны. Именно в этот период образуется плотный слой лесных сухих горючих материалов, а сама почва имеет хороший уровень влажности. Иногда такое возгорание называется поверхностным. Распространяется мозаично.

Устойчивые низовые виды лесных пожаров наносят большой вред лесным посадкам. Возникают только при сильной засухе. Мох и лесная

подстилка имеют низкий уровень влажности, что позволяет огню оказывать сильное локальное разрушающее воздействие. В такой ситуации возгорание может уйти в глубь почвы на 15 см и более. Корневая система деревьев погибает или получает значительные повреждения.

### **- Верховой**

Развиваются из низовых пожаров. Огонь поднимаясь вверх, захватывает кроны деревьев. Очень опасны, особенно на густых лесных участках. Такой пожар также может быть беглым или устойчивым.

Беглое возгорание с большой скоростью, скачками распространяется по верхушкам деревьев, опережая границы низового пожара. Максимальная скорость может достигать 5 км/ч. Частой причиной служит ветер, который переносит искры низового пожара к кронам. При скачке горению подвергаются только верхушки деревьев.

Устойчивый вид захватывает помимо листвы, ещё стволы деревьев. Распространение огня происходит одновременно с горением лесной подстилки. Они обладают повальной разрушающей силой, так как происходит полное выгорание дерева: от корневой системы до кроны. Скорость значительно ниже, в среднем 1 км/ч.

### **- Подземный или торфяной**

Происходят в торфяном слое на глубине более 50 см. Причиной может стать низовой или верховой пожар, а так же нередки самовозгорания полезного ископаемого. Представляет собой длительный процесс тления, который внешне может себя никак не проявлять. Горение может происходить практически без кислорода, поэтому время года здесь роли не играет.

Сильный торфяной пожар сопровождается едким дымом и выгоревшими подземными пустотами. Прогары крайне опасны для людей

животных. Внешний покров часто не имеет повреждений, но под ним может находиться тлеющая яма. Любой живой организм, провалившись в неё, погибает.

Выделяют одноочаговые возгорания, возникшие от внешнего воздействия, например непотушенного костра, и многоочаговые, когда причиной является низовой распространяющийся пожар.

Они наносят непоправимый вред лесу, поскольку органический слой почвы и корни деревьев выгорают. Насаждения при подземном огне спасти не удастся. Кроме того, длительное тление сопровождается выделением вредных веществ.

#### **- Валежный**

Относится к устойчивому варианту низового пожара. Возникает часто в местах большого скопления сухих лесных материалов. Большой риск возникновения такого пожара есть в местах, где много шелкопрядников, поваленных деревьев и заброшенных лесосек. Огонь в таких условиях мгновенно распространяется на большие площади. Трудность тушения заключается в том, что, как правило, такие лесные участки труднодоступны и непроходимы для технических средств. Валежный пожар характеризуется высокой интенсивностью. Выгорание почвы может углубляться до минерального слоя.

## 2. Причины возникновения лесных пожаров

Лесные пожары возникают при наличии трех составляющих: горючих материалов; условий, способствующих загоранию этих материалов, и источник огня. При отсутствии любой из этих составляющих возникновение пожара невозможно.

Выделяют две группы причин лесных пожаров: природные (связанные непосредственно с деятельностью человека) и антропогенные.

*Природные причины:*

- молнии,
- вулканы,
- метеориты,
- самовозгорания каменного угля,
- торфа,
- лесной подстилки и т. п.

Помимо молний, природной причиной пожара, может быть самовозгорания торфа, каменного угля и лесной подстилки. Однако естественное самовозгорание - явление довольно редкое. Чаще всего за самовозгорание принимаются случаи, когда воспламенение торфа и лесной подстилки вызвано фокусировкой солнечных лучей брошенной стеклянной посудой или осколками стекла. Таким образом, причину возникновения пожара можно считать естественной весьма условно.

*Антропогенные причины:*

- Брошенная горящая спичка, окурок
- Охотник выстрелил, пыж начал тлеть или загорелся;
- Механизатор оставил в лесу промасленный обтирочный материал, заправлял технику без соблюдения правил техники безопасности (ТБ), курил рядом с заправляемой машиной и т. д.;

- *Люди разводили костер в местах с подсохшей травой, под кронами деревьев, в старых горельниках;*
- *Люди выжигали траву на лесных полянах, прогалинах или стерню на поле около леса;*
- *Осколок стекла, брошенного на солнечном месте, сфокусировал солнечные лучи как зажигательная линза;*
- *Хозяйственные работы в лесу (корчевка взрывами, сжигание мусора, строительство дорог) велись людьми с нарушениями правил ТБ.*

В подавляющем большинстве случаев виновниками лесных пожаров является человек. В России и -за антропогенной деятельности возникают примерно 90% природных пожаров. Чаще всего лесные пожары возникают вблизи населенных пунктов, а также вдоль автомобильных/железнодорожных дорог, по берегам рек.



### **3. Экологические последствия лесных пожаров**

Пожары могут вызвать изменение видового биоразнообразия, замещение одних организмов другими. Например, хорошо известно, что в определенных условиях на гари вместо погибшего хвойного леса появляется осина. В хозяйственном отношении эта древесная порода менее ценна.

Пожары способны вызвать смену зоологического и микробного мира. Изменившаяся после пожара среда становится непригодной для животных, живших там ранее. Поэтому они перемещаются в иные более приемлемые условия, а на их место приходят другие организмы, для которых сформировавшаяся на гари среда в большей степени соответствует их экологическим требованиям.

Примером этому может служить кедровый лес, населенный белками. После пожара кедровник погибает, у животных исчезает кормовая база, и они переселяются в другие участки леса. Пожары могут влиять на заболевание лесных территорий и повышать риск наводнений. Они способны вызывать эрозию почвы, способствовать образованию оползней и солифлюкций-сползанию оттаявшей на склоне почвы по мерзлому нижнему слою вместе с растительным покровом.

Особенно этот процесс характерен для северных территорий и зон вечной мерзлоты. Последствиями лесных пожаров часто являются вспышки насекомых-вредителей и болезней леса, которые в первую очередь заселяют ослабленные огнем деревья.

Ещё одна проблема, в которую лесные пожары вносят свой вклад, - кислотные дожди. Во время горения образуются дым, сажа, другие вредные соединения. Взаимодействия с влагой воздуха, они формируют кислотные осадки, которые негативно влияют на почву, растения, водоемы, в которые попадают. К примеру, в воде с нарушенным кислотно-

щелочным балансом многие виды моллюсков и других организмов, которые делают раковины из кальция, не смогут иметь своих <<домиков>> - они попросту <<растворятся>>.

### **3.1 Экологические последствия для атмосферы**

Лесные пожары являются одним из наиболее частых явлений, сопровождающихся крупным выбросом в атмосферу окиси и двуокиси углерода и оксидов азота (от 3 до 150 млн т в год). В отдельные годы этих выбросов столько же, сколько сжигания всей перерабатываемой нефти в России.

От задымления страдают жители городов и поселков. По оценкам медиков задымление Москвы в результате лесных и торфяных пожаров летом 2002 г. Могло привести к гибели более 100 человек. Особенно опасно задымления воздуха для детей первого года жизни и новорожденных. У них под воздействием дыма возрастает частота врожденных пороков сердца и заболеваний органов дыхания. Анализ последствий лесных пожаров на Аляске показал, что в долгосрочном плане пожары приводят скорее к похолоданию чем к потеплению. Происходит это из за того, что после уничтожения древесной растительности повышается величина альбедо, характеризующая отражение солнечного света от земной поверхности.

При лесном пожаре происходит поступления в атмосферу большого количество CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> и других парниковых газов, которые рассеивают длинноволновое излучение, отдаваемое в космос нагретой солнцем землёй, и тем самым способствуют удержанию тепла в нижних слоях атмосферы. Пожары могут и отрицательно сказываться радиационном балансе земли. Дым, как правило, способствует охлаждению, так как мешает солнечным лучам достигать поверхности земли. Если же говорить

долгосрочных последствиях, проявляющихся в течение многих лет после пожара, то здесь на первое место выходит состояние растительного покрова. Оказалось, что суммарный эффект всех последствий пожара в течение первого года после того, как он произошел – это возрастание рационального баланса. Иными словами, если говорить о небольшом промежутке времени, пожар способствовал потеплению.

Однако уже через год непосредственные последствия пожара на радиационном балансе заметно не отражаются, а если рассчитать эффект в долгосрочной перспективе, то влияние его на температуру у поверхности земли будет негативным, способствующим похолоданию, а не потеплению.

К опасным последствиям приводит использование галлонов. Бромсодержащие вещества – галлоны применяются как ингибиторы горения в оборонной промышленности и в пенных огнетушителях, широко используемых при тушении лесных пожаров. Хотя галлоны – высокоэффективные вещества для борьбы с огнем и предотвращают взрыв, так же они – очень мощные озоноразрушающие вещества, а также газы, существенно влияющие на глобальное потепление.

Озоноразрушающие способности атома брома в десять раз больше, чем атома хлора. Частицы дыма, образующиеся при лесных пожарах, являются аэрозолями естественного происхождения. В то время аэрозоли оказывают влияние на формирование радиационного режима планеты, водный режим планеты, водный режим планеты, а также на формирование условий среды обитания человека. В связи с глобальными изменениями климата с каждым годом повышается количество катастрофических пожаров, возрастает общая продолжительность пожароопасного периода. Пожары, в свою очередь, приводят к ещё большим глобальным изменениям климата и формируют погоду на региональном уровне. В месте действия крупных лесных пожаров формируются устойчивые

области высокого атмосферного давления, которые <<не допускают>> циклоны с осадками к пожарам.

### **3.2 Экологические последствия для биоты**

На территории России природные пожары могут играть как деструктивную, так и стабилизирующую роль. На большей части лесной зоны лесные пожары являются одним из наиболее опасных природных явлений, ведущих к существенным экономическим потерям и отрицательным экологическим последствиям. И лишь только в неуправляемых и неиспользуемых лесах лесотундры и северной редкостной тайги, в частности на вечной мерзлоте, низовые пожары с достаточно длительным сроком повторяемости (порядка 80-100 лет) представляют собой природный механизм, предотвращающий деградацию лесов и превращение их в травяно-кустарниковые заросли из болота. Исключение огня здесь ведет к накоплению толстого поверхностного слоя органического материала, обуславливает поднятие вечной мерзлоты, что, в конечном счете, ведет к ухудшению лесорастительных условий, снижению продуктивности лесов закустариванию и заболачиванию. Однако даже здесь, частые повторяющиеся пожары ведут к ухудшению состояния лесов, их продуктивности и устойчивости и продвижению южной границы лесов к югу. Пожары являются основной причиной безлесого пояса шириной 100-250 км на границе тайги и тундры, который постепенно расширяется к югу. Пожары оказывают отрицательное влияние также на биоразнообразие на породном, экосистемном и ландшафтном уровнях. Наиболее сильное воздействие на лесные экосистемы оказывают пожары самой высокой интенсивности, к каким в первую очередь относятся верховые и повальные. В связи с выгоранием всей почвенной органики корни больше не способны удерживать деревья и они вываливаются, как и

при ветровале. Такие пожары приводят к полной смене насаждения на очень длительный период, необходимый для восстановления почвенной органики. В итоге сукцессионный процесс восстановления первоначальной экосистемы будет начинаться буквально с нуля.

На пройденных огнем участках, с увеличением общей освещенности и влажности почвы, немногие уцелевшие деревья оказываются в привычных условиях и находятся в угнетенном состоянии. Вывалившиеся с корнем деревья образуют западины, благоприятные для заселения пород-пионеров, которые благодаря повышенной нитрификации и увлажненности почвы уже через 3-4 года формируют сомкнутый ярус подроста лиственницы и берёзы. Формируется одновозрастное насаждение исключительно семенного происхождения. На более плодородных почвах восстановление леса на горях идет преимущественно через осину, благодаря её способности образовывать коренные отпрыски из спящих почек на корнях. Здесь так же формируется одновозрастное насаждение, но уже порослевого происхождения. Однако процесс лесовосстановления на таких горях возможен лишь при недопущении повторных пожаров и начинается с образования послепожарной травяно-кустарниковой растительности и последующего накопления почвенного субстрата и только после этого – восстановление лесного насаждения, прежде всего – породами-пионерами – лиственница, береза, осина. При пожарах страдают или гибнут дикие животные. Так более миллиона диких животных погибли в лесных пожарах Австрии, в том числе опоссумы, бандикуты и вомбаты. В Восточной Сибири, пожары часто идут сплошным фронтом, и в выгорающих лесных массивах гибнет большое количество лесных животных. Также лесные пожары могут приводить к миграции животных.

### 3.3 Экологические последствия для гидросферы

Лес непосредственно участвует в круговороте воды в природе и таким образом взаимодействует с гидросферой. Лес задерживает почвенные воды от их ухода с реками и крупные водоемы. Таким образом, потеря леса, растущего по берегам рек, приводит к их обмелению, что плохо сказывается на водоснабжении населённых пунктов и снижению плодородия сельскохозяйственных угодий. Лес играет важную роль в поддержании нормального режима стока рек и ручьёв. Лесной полог задерживает (растягивает во времени) весеннее снеготаяние, иногда на несколько недель по сравнению с открытым местом – в результате чего паводки на реках оказываются значительно сглаженными, а летний сток – заметно более полноводным. Лесная почва и подстилка, богатые органическим веществом и обычно обладающие неровной поверхностью со множеством впадин, эффективно удерживают воду после мощных дождей или снеготаяния – тем самым также сберегая ее для более сухих периодов. Лишая почву растительного покрова, лесные пожары приводят к серьезному и долговременному ухудшению состояния водосборных бассейнов, снижают рекреационную и научную ценность ландшафтов. Лесные пожары ведут к снижению стока рек. Лесной пожар приводит к уменьшению общего уровня грунтовых вод. Экологический ущерб принимает особенно большие масштабы, когда на крупных площадях гарей происходит смена хвойных лесов на производные мелколиственные. В этом случае изменяется гидрологический режим природных комплексов. Понижение водорегулирующей функции лесов вследствие появления крупных площадей гарей является одной из основных причин наводнений.

### 3.4 Экологические последствия для литосферы

Почва, как главный компонент биогеоценоза, наиболее восприимчив к воздействию пожаров. Помимо прямого (пиролиз), пожары оказывают большое косвенное влияние на лесные биогеоценозы. Они коренным образом меняют эдафические условия, из этого следует микробиологические процессы в почвах. Воздействие пожаров на почву следует несколькими путями. Это непосредственные воздействия высоких температур на твердую фазу почв, единовременное поступление на поверхность почвы значительного количества золы, образовавшейся при минерализации подстилки и других горючих материалов, изменение структуры и качества органического вещества и смена одних растительных сообществ другими. Можно отметить, что в результате пожаров существенно изменяются физико-химические свойства, механический состав, водно-воздушный и гидротермический режим почв, что оказывает непосредственное влияние на биологические свойства почв. Значительное влияние на биологические свойства почв. Заключается в повышении величины рН, уменьшении гидролитической кислотности. Прогрев почвы на глубине является основным фактором воздействия огня на свойства почв и микрофлору. Степень нагревания почвы часто определяет послепожарную растительность, влияет на водопроницаемость почвы и возникновению эрозии. Температура на поверхности почвы при пожаре может превышать 900°C, достигая до 1500°C при высокоинтенсивных пожарах, а температура в 200-300°C является обычной при горении.

При пожарах сгорает лесная подстилка. Вместе с почвой погибают и почвенные животные и растения. Следствием уничтожения слоя подстилки является усиление не только водной и ветровой эрозии почвы, но и вынос мелкозёма и органических веществ осадками. Однако чаще при

пожаре сгорает только часть подстилки, при этом, как правило, остаются важными. В такой ситуации прямой эффект на почву незначителен.

Несмотря на то, что происходит повышение плодородия почв за счет ее удобрения золой, говорить о положительном влиянии лесного пожара на почву не приходится – повышения плодородия почв носит временный характер и через 2-3 года почвы вновь истощаются.



#### **4. Меры борьбы с лесными пожарами**

Большинство лесных пожаров возникают в результате деятельности человека. Избежать лесных пожаров можно различными способами, но в конечном итоге наилучшую защиту обеспечивает комбинация различных мер. На следующих страницах будут представлены технические профилактические меры.

##### **- Резервуары для тушения пожаров**

Вода по-прежнему остается основным способом тушения лесных пожаров. Следовательно, на больших, прилегающих лесных территориях, подверженных пожарам, необходимо иметь или строить и обслуживать систему противопожарного водоснабжения в пределах подходящих водоемов или создавать искусственные резервуары для забора воды. При создании новых водоемов необходимо соглашение между лесовладельцами, органами лесного хозяйства и пожарной службой. Важно, чтобы эти места добычи были достаточно обозначены и до них было легко добраться на пожарной машине.

Наряду с естественными водотоками в качестве противопожарных резервуаров могут использоваться глубокие или неглубокие колодцы, искусственные пруды, плотины, подземные резервуары для воды (цистерны) или вспомогательные источники водоснабжения в лесах или вблизи них. Функциональность и доступность этих пунктов забора воды необходимо регулярно проверять.

##### **- Инфраструктура**

Для того, чтобы пожарные машины могли добраться до лесных массивов, важно, чтобы дороги были пригодны для движения большегрузных транспортных средств. Аналогичным образом необходимо поддерживать или создавать поворотные и проездные пролеты и достаточный зазор. Также, как и при создании водохранилищ, эта лесная

инфраструктура должна быть согласована с лесными властями, владельцами и пожарной службой.

#### **- Машины и оборудование**

В настоящее время, наряду с мобильным оборудованием пожаротушения, тушение лесных пожаров по-прежнему является тяжелой ручной работой для любого количества людей, которые могут бороться с огнем. Таким образом, поддержание надлежащего противопожарного инвентаря и техники является обязанностью лесных предприятий всех форм собственности в районах со средним или высоким риском лесных пожаров. К ним относятся ручные инструменты, такие как лопаты, загонщики и топоры, а также транспортные средства или тракторы и плуги, пригодные для работы в лесах. Такие инструменты и техника либо хранятся самим лесным предприятием, либо приобретаются по контракту.

#### **- Мониторинг лесных пожаров**

С момента внедрения автоматических систем наблюдения за лесными пожарами с поддержкой камер количество лесных пожаров не уменьшилось, но их масштабы возросли. Раннее и точное выявление лесных пожаров и быстрое оповещение гарантируют, что техническая команда может быстро прибыть на место и быстро приступить к тушению пожара. Система оптических датчиков, используемая для раннего обнаружения и мониторинга лесных пожаров, описана в отдельной статье.

#### **- Наблюдение с воздуха**

Полеты по воздушному наблюдению являются возможным средством обнаружения лесных пожаров на ранней стадии в периоды высокой пожарной опасности. Наряду с наблюдательными полетами регулирующих органов, для полетов по заранее определенным маршрутам могут использоваться коммерческие авиакомпании или частные пилоты-любители. Помимо раннего обнаружения и локализации лесных пожаров,

эта воздушная поддержка также может быть полезна для руководства оперативными силами на местах.

### **- Картографирование**

Карты тушения лесных пожаров в масштабе 1: 50.000 с использованием географической системы координат UTM являются основой для всех участников тушения лесных пожаров. На этих картах показаны все важные элементы, такие как пункты водоснабжения для тушения пожаров, населенные пункты и т.д. Изображение соответствует тактическим обозначениям пожарной службы. Эти карты готовятся властями и обновляются не реже одного раза в пять лет. В случае крупных пожаров могут использоваться карты районов в масштабе 1:25.000 или даже 1:10.000. Помимо ориентирования выездных оперативных групп, эти карты служат ориентирами в центральных диспетчерских пунктах. При использовании автоматизированных систем видеонаблюдения карты и фотографии места пожара создаются в цифровом виде и передаются сухопутным войскам.

### **- Оборудование связи**

С лесными пожарами можно быстро и успешно бороться только при наличии налаженной связи между пожарной службой и оперативными группами лесного управления. Требуются мобильные телефоны и радиоприемники. Также необходимы обновленные телефонные списки.

Ежегодные проверки проводятся перед началом пожароопасного сезона для проверки актуальности карт тушения лесных пожаров, списков телефонов, мобильных устройств и адресов, а также планов реагирования.

Планы действий в чрезвычайных ситуациях и развертывания, контроль операций

Перед началом пожара необходимо разработать планы действий в чрезвычайных ситуациях и развертывания сил.

В дополнение к обновлению планов, в преддверии пожара могут быть определены подходящие помещения для оперативного штаба, если командная машина не будет использоваться в качестве центра управления. Помимо технического оборудования (компьютеры, принтеры), эти помещения также должны быть оборудованы достаточными средствами связи (радиостанция экстренных служб, мобильные телефоны, стационарные телефоны, приемники). Также требуется хорошее дорожное сообщение и площадка для посадки вертолета. Поскольку во время пожара также приходится считаться с прессой и представителями средств массовой информации, для них должно быть выделено отдельное помещение для работы, если пожар продлится некоторое время.

#### **- Сотрудничество и совместные учения**

Сотрудничество между лесничествами, администрацией и различными подразделениями противопожарных и аварийно-спасательных служб имеет особое значение, когда речь заходит о лесных пожарах.

Наряду с техническими аспектами важную роль играет знакомство друг с другом. Обмен общим опытом и знакомство друг с другом в ходе мероприятий по оценке, планированию и внедрению помогают гарантировать наличие коллегиальных отношений, когда это необходимо. Так удастся избежать ошибок, быстро и решительно принимать решения и сократить площадь выгоревших земель.

## **5. Пожаротушение и просвещение общественности: повышение осведомленности о безопасности**

Борьба с пожарами - это не просто тушение огня; Это целостная деятельность, включающая профилактику, реагирование и просвещение. Просвещение населения в области пожарной безопасности остается мощным инструментом расширения прав и возможностей сообществ, снижения опасностей и спасения жизней, поэтому важно распространение информации о безопасности в рамках школьной программы, например на уроках ОБЖ, где важны следующие направления:

- Повышение осведомленности о важности образования в области пожарной безопасности;
- Обучение пожарной безопасности как предотвращение стихийных бедствий до того, как они возникнут. Его воздействие выходит за рамки классных комнат; Оно распространяется на дома, офисы и общественные места, обеспечивая людей знаниями и навыками для эффективного реагирования на чрезвычайные ситуации. Ориентированность на дискретную аудиторию: Эффективное обучение пожарной безопасности адресовано различным группам населения, включая детей, пожилых людей, людей с ограниченными возможностями и лиц, не говорящих на английском языке, путем адаптации сообщений для этих групп, чтобы гарантировать, что каждый получит информацию, необходимую ему для обеспечения безопасности.

1. Школьные системы и объекты: Пожарные службы часто сотрудничают со школами в создании увлекательных программ, которые обучают детей пожарной безопасности. Эти программы не только обучают детей основам предотвращения пожаров, но и знакомят их с ролью пожарных как общественных героев.

2. **Расследования пожаров и планы эвакуации:** Регулярные противопожарные учения в школах, офисах и жилых зданиях знакомят людей с процедурами эвакуации. Эта подготовка помогает людям спокойно и эффективно реагировать на реальные чрезвычайные ситуации.
3. **Общественные собрания:** Пожарные организации часто проводят собрания и семинары в общественных местах для повышения осведомленности о пожароопасных факторах, методах предотвращения и правильном использовании огнетушителей.
4. **Цифровая дистрибуция:** в современную цифровую эпоху пожарные службы используют возможности социальных сетей, веб-сайтов и мобильных приложений для распространения советов по пожарной безопасности, инфографики, видеороликов и вопросов и ответов, а также предоставляют ценную информацию более широкой аудитории.
5. **Визиты по безопасности на дому:** Некоторые пожарные службы предлагают экскурсии по безопасности на дому, во время которых эксперты осматривают дома на предмет пожарной опасности и вносят практические предложения по улучшению мер безопасности.
6. **Важные детекторы дыма:** Кампании общественного просвещения подчеркивают важность детекторов дыма для раннего обнаружения пожара. Люди обучаются правильной установке, тестированию и техническому обслуживанию этого оборудования.
7. **Выработайте привычку на всю жизнь:** Обучение пожарной безопасности не заканчивается одним уроком; Его цель - выработать привычку на всю жизнь. Когда дети узнают о пожарной безопасности в раннем возрасте, они переносят эти уроки во взрослую жизнь, создавая более безопасное сообщество в целом.
8. **Доверие и вовлечение сообщества:** активно взаимодействуя с сообществом посредством образовательных программ, пожарные

укрепляют доверие и отношения. Эти позитивные отношения поощряют открытые дискуссии по вопросам безопасности и способствуют развитию чувства сотрудничества.

9. Подготовка к стихийным бедствиям: Обучение пожарной безопасности часто распространяется на готовность к стихийным бедствиям, таким как землетрясения, наводнения и торнадо. Такой комплексный подход позволяет сообществу реагировать на чрезвычайные ситуации.

### **Основные рекомендации**

Индивидуальное общение гарантирует, что каждый обладает необходимой информацией для обеспечения безопасности. (Можно проводить выходы со школьниками на предприятия с целью ознакомления населения с проблемой лесных пожаров).

Пожарные службы должны сотрудничать со школами в создании увлекательных программ, которые обучают детей пожарной безопасности, знакомя их с пожарными как с общественными героями.

Использование социальных сетей, веб-сайтов, мобильных приложений и онлайн-ресурсов для широкого распространения информации о пожарной безопасности.

Обучение пожарной безопасности прививает привычки на всю жизнь, начиная с детства и продолжая во взрослой жизни.

## **Заключение**

В процессе работы я сделала вывод, что лес – это удивительные тайный мир, где кипит своя особенная жизнь. Он очищает воздух, поддерживает полноводность рек, защищает почвы от ветра и потоков воды, дарит отдых. Лес всегда накормит, напоит, успокоит и вылечит от различных болезней. Вместе с тем, лес – это источник древесины, и пастбищные угодья, и кладовая многих видов ценного сырья, необходимых для людей. У леса много экологических проблем, большинство которых возникает по вине человека из-за небрежного отношения к природному богатству. Лесные пожары – это страшное бедствие, чаще всего, его виновниками которых являются люди. Они наносят огромный ущерб государству, окружающей среде и приносят вред здоровью людей.

В рамках данной работы была рассмотрена классификация лесных пожаров. Они подразделяются на низовые, верховые и подземные или торфяные. В свою очередь низовые или верховые пожары могут быть устойчивыми или беглыми. Выявлены причины возникновения лесных пожаров. Проанализированы экологические последствия пожаров. Приведена различная классификация экологических последствий лесных пожаров в зависимости от продолжительности последствий. Также были перечислены основные меры борьбы с лесными пожарами.

Важна роль в повышении общественной безопасности посредством просвещения. Предоставляя людям знания и инструменты, необходимые для борьбы с пожарами и эффективного реагирования на чрезвычайные ситуации, сообщества получают возможность обеспечивать свою безопасность в мире, где осведомленность и готовность могут означать разницу между трагедией и спасательным кругом.