

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ»
Дата подписания: 10.09.2021 10:10:29
Уникальный программный ключ:
5b8335c1f3d6e7bd91a51b28834cdf2b81888378

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И.Вавилова»

Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Лесная пирология»

Направление подготовки
35.03.01 «Лесное дело»

Направленность (профиль)
«Лесоуправление, охотничий сервис и туризм»

Саратов 2021

Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Лесная пирология» для направления подготовки 35.03.01 «Лесное дело» / Сост.: М.А. Козаченко; ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2021 г. – 20 с.

Методические указания направлены на формирование навыков проектирования объектов противопожарного обустройства лесов, планирования, организации и проведения противопожарных мероприятий в лесах в соответствии с правилами пожарной безопасности в лесах и другими нормативно-правовыми актами. Материал ориентирован на вопросы профессиональной компетенции будущих специалистов по охране лесов от пожаров.

ВВЕДЕНИЕ

Лесная пирология – наука о лесных пожарах и вызываемых ими повреждениях в лесу; разрабатывает методы борьбы с лесными пожарами, их отрицательными последствиями, определяет возможности использования положительной роли огня в лесу.

Лесная пирология проводит исследования лесных пожаров – изучает природу огня, факторы развития пожаров, разрабатывает меры борьбы с ними применительно к региональным условиям.

Целью курсового проектирования по лесной пирологии является закрепление теоретических знаний о природе лесных пожаров, приобретение практических навыков в вопросах определения классов пожарной опасности по природным условиям, составление пожарных карт-схем, прогнозирования лесных пожаров, разработки мероприятий по противопожарному устройству лесов для конкретного хозяйства; составление планов с учётом природных и экономических условий хозяйства.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

1. Титульный лист оформляется в соответствии с приложением.
2. Объем не менее 20, но не более 35 стр. формата А4.
3. Поля: левое – 30 мм, правое – 15, верхнее – 20, нижнее – 20 мм.
4. Основной текст – шрифт Times New Roman, кегль 14.
5. Заголовки – по центру, прописной полужирный шрифт Times New Roman, кегль 14.
6. Заголовок таблицы – по центру, строчной полужирный Times New Roman, кегль 12.
7. Раздел «Список литературы» – Times New Roman, кегль 12.
8. Текст таблицы – Times New Roman, кегль 12.
9. Интервал:
 - между строками – 1,5;
 - между заголовками и текстом – 1;
 - внутри таблиц – 1.
10. Абзацный отступ – 1,25 см.
11. Выравнивание основного текста – по ширине. Переносы **не допускаются**.
12. Нумерация страниц – середина нижнего поля. Нумерация начинается со **второй** страницы.

1. Исходные материалы

Материалы для курсового проектирования обучающийся собирает в период прохождения производственной практики в лесничестве. К ним относятся:

1. Природные и экономические условия района.
2. Характеристика лесного фонда лесничества.
3. Анализ хозяйственной деятельности лесничества.
4. Таксационные описания лесничества.
5. Лесохозяйственный регламент лесничества.
6. Карта-схема описанных кварталов лесничества (копия последнего лесоустройства) в масштабе 1:10000 или 1:25000 с нанесёнными на ней номерами кварталов, выделов и условными знаками имеющегося противопожарного устройства территорий
7. Схематическая карта расположения лесничества на территории области с указанием наименований населённых пунктов, дорог, рек, водоёмов, предприятий.
8. Информация по имеющимся в лесном фонде и за его пределами сельскохозяйственным и промышленным предприятиям.
9. Сведения за последние 5 лет по лесным пожарам (протоколы, акты, записи в соответствующих книгах).

Объём таксационных описаний должен обеспечивать представительство наиболее типичных для лесничества лесных насаждений. При сборе материала обучающийся следует произвести натурный осмотр выбранных кварталов.

2. Методические указания по составлению проекта

Курсовой проект по лесной пирологии состоит из пояснительной записки, проектировочных ведомостей и карты-схемы проектируемых противопожарных мероприятий для конкретного лесничества.

Пояснительная записка начинается с «Введение», в котором обучающийся показывает значение леса для человека, страны и вред, приносимый лесу, от неуправляемого огня; определяется цель курсового проекта, применительно к конкретному лесничеству.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

ТЕМА 1. ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ ПИРОЛОГИИ.

Цель: изучение нормативно-правовых документов.

Термины, применяемые в лесной пирологии.

Обучающийся получает для изучения источники по терминологии комплект нормативно-правовых документов:

1) ГОСТ Р 22.1.09-99 **Безопасность в чрезвычайных ситуациях** МОНИТОРИНГ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ Общие требования РАЗРАБОТАН специалистами Федеральной службы лесного хозяйства России, ВНИИлесхоза с участием рабочей группы специалистов Технического комитета по стандартизации ТК 71 “Гражданская оборона, предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций” и Агентства по мониторингу и прогнозированию чрезвычайных ситуаций МЧС России.

2) ОСТ 56-103-98 (утв. приказом Рослесхоза от 24 февраля 1998 г. № 38)
Стандарт отрасли ОХРАНА ЛЕСОВ ОТ ПОЖАРОВ. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ РАЗРЫВЫ И МИНЕРАЛИЗОВАННЫЕ ПОЛОСЫ. КРИТЕРИИ КАЧЕСТВА И ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ.

3) ГОСТ 17.6.1.01 – 83 Охрана природы. ОХРАНА И ЗАЩИТА ЛЕСОВ. Термины и определения.

Оборудование

1. Компьютер (1 машина на 2 обучающихся).
2. Калькуляторы 10 шт.
3. Лабораторные тетради

Формы таблиц для представления показателей климата:

Показатели	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Температура воздуха													
средняя													
средний max													
средний min													
абсолют max													
абсолют min													
Осадки, мм:													
Среднее количество													
max													
min													
Относительная влажность воздуха, % (в 13 часов)													
средняя													
Высота снегового покрова (см),													
I декада													
II декада													
III декада													
Направление ветра, %													
С													
СВ													
В													
ЮВ													
Ю													
ЮЗ													
З													
СЗ													

Сроки	Установка снегового покрова	Сход снегового покрова
Поздние сроки		
Ранние сроки		
Средние сроки		

ТЕМА 2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИРОДНОЙ И АНТРОПОГЕННОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

Цель: изучение материалов по природным и экономическим условиям района.

Исходные материалы для проектирования противопожарных мероприятий
Характеристика лесного фонда.

Обучающийся получает и изучает материалы по природным и экономическим условиям района. Материалы для лабораторных работ:

10. Природные и экономические условия района.
11. Характеристика лесного фонда лесничества.
12. Анализ хозяйственной деятельности лесничества.
13. Таксационные описания 12 – 15 кварталов лесничества.
14. Карта-схема описанных кварталов лесничества (копия последнего лесоустройства) в масштабе 1:10000 или 1:25000 с нанесёнными на ней номерами кварталов, выделов и условными знаками имеющегося противопожарного устройства территорий
15. Схематическая карта расположения лесничества на территории области с указанием наименований населённых пунктов, дорог, рек, водоёмов, предприятий.
16. Информация по имеющимся в лесном фонде и за его пределами сельскохозяйственным и промышленным предприятиям.
17. Сведения за последние 5 лет по лесным пожарам (протоколы, акты, записи в соответствующих книгах).

Объём таксационных описаний должен обеспечивать представительство наиболее типичных для лесничества лесных насаждений. При сборе материала обучающимся следует произвести натурный осмотр выбранных кварталов.

Анализ хозяйственной деятельности

Обучающийся получает и изучает лесохозяйственные регламенты лесничеств.

Хозяйственная деятельность в лесах повышает количество источников возгораний антропогенного характера в лесах. Требуется определить наиболее опасные участки. Лесничество является территориально-производственной единицей в лесном хозяйстве, занимающееся восстановлением леса на вырубках, уходом за ним, лесоразведением и другими лесохозяйственными мероприятиями, повышающими продуктивность леса.

Использование лесов лесничества должно осуществляться с соблюдением требований по обеспечению пожарной безопасности в лесах, установленных Правилами пожарной безопасности в лесах, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июня 2007 г. № 417, и санитарных требований, установленных Правилами санитарной

безопасности в лесах, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 29 июня 2007 г. № 414.

Характеризуя местоположение лесничества, следует указать количество населённых пунктов на прилегающих к лесному фонду территориях, плотность населения, расстояния до ближайших городов. В пояснительной записке указывается, характерны ли для данной местности охота, побочное пользование лесом.

Распределение по лесорастительным зонам и лесным районам позволяет примерно оценить состав окружающих лесов, их значение для экологии данной местности, определить типовой состав лесничества (лесной фонд, техника, наличие авиационной охраны леса в данном регионе).

Распределение по целевому назначению и категориям защитности определяет правовой режим лесов лесничества (статьи 102 – 109 Лесного кодекса) – виды пользования лесом: возможность проведения сплошных или выборочных рубок, возможность побочного пользования лесом.

При описании нелесных земель даётся подробная характеристика наиболее пожароопасных площадей – их количество, пространственное распределение.

Наличие особо охраняемых природных территорий (государственных природных заповедников, национальных парков, природных парков, памятников природы, государственных природных заказников и иных установленных федеральными законами особо охраняемых природных территориях) ограничивает пользование лесов и таким образом влияет на пожарную обстановку.

Оборудование

1. Компьютер (1 машина на 2 обучающихся).
2. Калькуляторы 10 шт.
3. Лабораторные тетради

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Специальная часть включает проект и обоснование противопожарных мероприятий, которые должны обеспечить максимальное снижение горимости лесов и эффективную борьбу с возникшими лесными пожарами.

Проект противопожарных мероприятий:

1. Потенциальная горимость лесов хозяйства
2. Разработка мероприятий по противопожарному устройству лесов
3. Техника безопасности при борьбе с лесными пожарами.

В разделе 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) и «Шкала оценки лесных участков по степени опасности возникновения в них пожаров в лесах Саратовской области» (Справочные материалы, приложение 2 и 3).

Методика определения классов пожарной опасности, предписанная приказом Минсельхоза, включает несколько этапов – установление преобладающей древесной породы и типа леса (типа лесорастительных угодий) для таксационного квартала, сопоставление этих данных со «Шкалой» и «Классификацией» для установления класса пожарной опасности.

Таксационные квартала с одинаковым классом пожарной опасности, граничащие между собой, объединяются в один пожарный выдел. Таксационные квартала, с отличающимися классами пожарной опасности, относят к разным пожарным выделам. В каждом пожарном выделе, не зависимо от класса пожарной опасности, выделяют молодняки (до 20 лет) и культуры хвойных древесных пород и относят их первому классу пожарной опасности.

Все пожарные выдела наносят на карту-схему, закрашивают в принятый лесоустройством цвет: I класс пожарной опасности в тёмно-красный цвет (кедр), II – оранжевый (сосна), III – жёлтый (липа), IV – зелёный (осина), V – синий (берёза). Молодняки до 20 лет и культуры хвойных пород на карте-схеме выделяют штриховкой.

Далее составляется «Ведомость описания пожарных выделов ... лесничества» (приложение 2). При составлении ведомости требуется определить источники огня – это все прилегающие к землям лесного фонда населённые пункты; сельскохозяйственные угодья; предприятия, располагающиеся на землях лесного фонда; дороги общего пользования; места отдыха людей. Средства тушения находятся при конторах лесничеств и на складах противопожарного оборудования в лесах.

ТЕМА 3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГОРИМОСТИ ЛЕСОВ

Цель: изучение федеральной и региональной шкалы природной пожарной опасности.

Шкалы природной пожарной опасности.

Обучающийся получает и изучает федеральные и региональные шкалы природной пожарной опасности: производится сравнительная оценка шкал, определение пожарной опасности для одного участка (выдаётся таксационное описание и карта участка) по разным шкалам.

Задача:

Установите классы природной пожарной опасности отдельных лесных участков, являющихся таксационными кварталами № 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 84, 85, 89, 94, 95 (рис. 1). Показатели лесных участков представлены в таблице Таксационные показатели лесов.

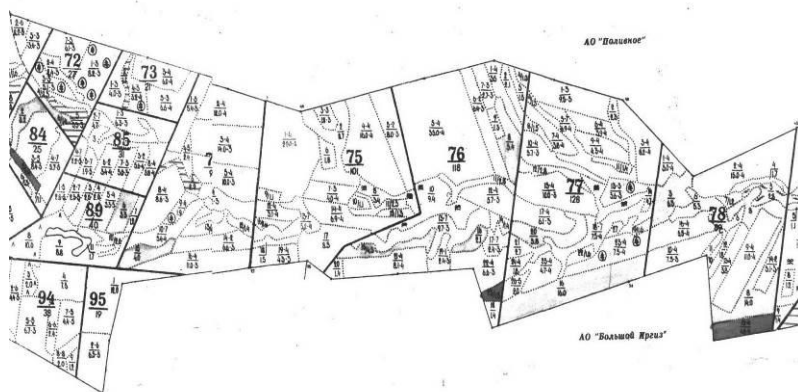


Рис. 1. Карта-схема таксационных кварталов № 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 84, 85, 89, 94, 95

**Таксационные показатели лесов квартал 75
Балаковское лесничество**

Лесничество	Квартал	Выдел	Площадь	Категория земель	Состав	Возраст	Тип леса	ГЛУ
Балаковское	75	1	20	покр.лесом иск.происх.	10Д	37	ДПКЛ	Д1
Балаковское	75	2	8,7	прочие земли				
Балаковское	75	3	1,8	покр.лесом иск.происх.	10Д	30	ДСН	Д1
Балаковское	75	4	16	покр.лесом иск.происх.	6ДБНЗД1Б	33	ДСН	Д1
Балаковское	75	5	8	покр.лесом иск.происх.	5ДБВ5Д	33	ДСН	Д1
Балаковское	75	6	1,8	прогалины, пустыри				
Балаковское	75	7	4	покр.лесом иск.происх.	10Д	27	ДСН	Д1
Балаковское	75	8	3,4	пашни				
Балаковское	75	9	1,1	покр.лесом иск.происх.	6ДЗВ1ДБВ	36	ДПКЛ	Д1
Балаковское	75	10	1,1	прогалины, пустыри	10Д		ДСН	Д1
Балаковское	75	11	2,5	покр.лесом ест.происх.	10ИВД	30	ДБМ	С1_2
Балаковское	75	12	3,1	покр.лесом иск.происх.	10Д	39	ДОСТ	С0_1
Балаковское	75	13	5,2	покр.лесом ест.происх.	10ОС	65	ДСН	С1_2
Балаковское	75	14	6,9	покр.лесом иск.происх.	10Д	34	ДОСТ	С0_1
Балаковское	75	15	1,3	покр.лесом иск.происх.	10Д	30	ДПКЛ	Д1
Балаковское	75	16	1,4	прогалины, пустыри				
Балаковское	75	17	8,5	прочие земли				
Балаковское	75	18	1,5	прогалины, пустыри				
Балаковское	75	19	4,3	покр.лесом иск.происх.	8Д2КЛЯ	36	ДКЛ	Д1
Балаковское	75	20	0,4	просеки				

Приказ Рослесхоза от 5 июля 2011 г. № 287 «Об утверждении классификации природной пожарной опасности лесов и классификации пожарной опасности в лесах в зависимости от условий погоды»

**Классификация
природной пожарной опасности лесов**

Класс природной пожарной опасности лесов	Объект загорания (характерные типы леса, вырубок, лесных насаждений и безлесных пространств)	Наиболее вероятные виды пожаров, условия и продолжительность периода их возможного возникновения и распространения
1	2	3
I (природная пожарная опасность - очень высокая)	Хвойные молодняки. Места сплошных рубок: лишайниковые, вересковые, вейниковые и другие типы вырубок по суходолам (особенно захламленные). Сосняки лишайниковые и вересковые. Расстроенные, отмирающие и сильно поврежденные древостои (сухостой, участки бурелома и ветровала, недорубы), места сплошных рубок с оставлением отдельных деревьев, выборочных рубок высокой и очень высокой интенсивности, захламленные гари.	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 значительна пожарная опасность весной, а в некоторых районах и осенью.
II (природная пожарная опасность - высокая)	Сосняки-брусничники, особенно с наличием соснового подроста или подлеска из можжевельника выше средней густоты. Лиственничники кедрово-стланниковые.	Низовые пожары возможны в течение всего пожароопасного сезона; верховые - в периоды пожарных максимумов (периоды, в течение которых число лесных пожаров или площадь, охваченная огнем, превышает средние многолетние значения для данного района).
III (природная пожарная опасность - средняя)	Сосняки-кисличники и черничники, лиственничники-брусничники, кедровники всех типов, кроме приручейных и сфагновых, ельники-брусничники и кисличники.	Низовые и верховые пожары возможны в период летнего максимума, а в кедровниках, кроме того, в периоды весеннего и особенно осеннего максимумов.
IV (природная пожарная опасность - слабая)	Места сплошных рубок таволговых и долгомошниковых типов (особенно захламленные). Сосняки, лиственничники и лесные насаждения лиственных древесных пород в условиях травяных типов леса. Сосняки и ельники сложные, липняковые, лещиновые, дубняковые, ельники-черничники, сосняки сфагновые и долгомошники, кедровники приручейные и сфагновые, березняки-брусничники, кисличники, черничники и сфагновые, осинники-кисличники и	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 периоды летнего максимума.

	черничники, мари.	
V (природная пожарная опасность - отсутствует)	Ельники, березняки и осинники долгомошники, ельники сфагновые и приручейные. Ольшаники всех типов.	Возникновение пожара возможно только при особо неблагоприятных условиях (длительная засуха).

Примечание:

1. Пожарная опасность устанавливается на класс выше:

- для хвойных лесных насаждений, строение которых или другие особенности способствуют переходу низового пожара в верховой (густой высокий подрост хвойных древесных пород, вертикальная сомкнутость полога крон деревьев и кустарников, значительная захламленность и т.п.);
- для небольших лесных участков на суходолах, окруженных лесными насаждениями повышенной природной пожарной опасности;
- для лесных участков, примыкающих к автомобильным дорогам общего пользования и к железным дорогам.

2. Кедровники с наличием густого подроста или разновозрастные с вертикальной сомкнутостью полога относятся ко II классу пожарной опасности.

Шкала оценки лесных участков по степени возникновения в них пожаров в лесах Саратовской области (принята Саратовским управлением лесами 1993 г.)

Класс пожарной опасности	Объекты загорания (характерные типы леса и типы вырубок, другие категории насаждения и безлесных пространств)	Наиболее вероятные виды пожаров, условия и продолжительность периода их возможного возникновения и распространения
1	2	3
Ia	Культуры сосны до 20-летнего возраста	В течение всего пожароопасного сезона
I	Сосновые насаждения свыше 20-ти летнего возраста: порослевые рубки дубрав до 20 лет, мягколиственных насаждений до 10 лет. Непокрытые лесом площади (прогалины, поляны)	возможны как низовые, так и верховые пожары на участках с наличием хвойного древостоя
II	C1-крутосклонная боромятликовая дубрава, производный от дубравы липняк боромятликовый крутосклонный C0-1 Остепненная дубрава	В течение всего пожароопасного сезона возможны низовые пожары
III	C1-2 боромятликовая, узкомятликовая, орляковая дубрава, производный от дубравы липняк боромятликовый Д1 - Полевокленовая дубрава Д2-3 - Волосисто-осоковая дубрава Д2-3 - Осинник волосисто-осоковый (производный от дубравы волосисто-осоковой), производный - липняк волосисто-осоковый производный - березняк волосисто-осоковый	Низовые пожары в течение всего пожароопасного сезона, а особенно в летний и осенний пожарные максимумы

	Д1 - Кленово-ландышевая дубрава с терном Д2-3 - Березняк крутосклонный ложно-боромятликовый (производный от дубравы тальвежной снытевой) С1-2 - Березняк боромятликовый (производный от дубравы боромятликовой)	
IV	Д1-2 Снытевая, кленоволандышевая дубрава, дубо-осинник ландышевый Д3 - Вязо-дубняк кленовоежевичный, ежевичный-крапивный Д3 Осинник снытевый (производный) березняк снытевый (производный) Д1-2 - Осинник кленово-ландышевый с малиной Выгона, ремизы, сады, питомники, сенокосы, биополяны, ландшафтные поляны, каменистые россыпи, газопроводы, усадьбы, пески, поселки, крутосклоны,	Низовые пожары в летний пожарный максимум
V	С3 -Пойменная осокоревая судубрава С4 - Пойменная ветло-осокоревая судубрава С5 - Ольховая судубрава Д4 - Пойменная ивово-кустарниковая дубово-ясеневая дубрава Д3 - Пойменная дубово-вязовая дубрава Д5 - Приручьевая ольховая дубрава Пашня в ГЛФ, болота, реки, старицы, пруды, овраги, прочие земли, огороды, просеки, дороги, карьеры, п/п разрывы, прогоны для скота, границы окружные	Возникновение пожара возможно при особо неблагоприятных условиях (длительная засуха)

Примечание: пожарная опасность устанавливается на класс выше

- а) для лесных участков, примыкающих к дорогам общего пользования, железным дорогам или расположенных в непосредственной близости от огнедействующих предприятий;
- б) для участков леса (площадью не более 100 га) расположенных среди земель сельскохозяйственного пользования;
- в) при захламленности лесного выдела более 30 м³ на 1 га.

Все пожарные выдела наносят на карту-схему, закрашивают в принятый лесоустройством цвет: I класс пожарной опасности в тёмно-красный цвет (кедр), II – оранжевый (сосна), III – жёлтый (липа), IV – зелёный (осина), V – синий (берёза). Молодняки до 20 лет и культуры хвойных пород на карте-схеме выделяют штриховкой.

Ведомость описания пожарных выделов лесничества

Таксационные кварталы с одинаковым классом пожарной опасности, граничащие между собой, объединяются в один пожарный выдел (ведомость описания пожарных выделов).

Номер пожарного выдела	Номера кварталов входящих в выдел	Класс пожарной опасности	Площадь выдела, га	Площадь хвойных молодняков и лесных культур	Преобладающие типы леса (ТЛУ)	Источники огня, расстояние км	Средства тушения, расстояние км
1	2	3	4	5	6	7	8

Оборудование

1. Компьютер (1 машина на 2 обучающихся).
2. Калькуляторы 10 шт.
3. Лабораторные тетради

В разделе 5 «**Противопожарное устройство лесов**» описывается комплекс мероприятий, включающий 3 основных направления работы:

1. Мероприятия, направленные на предупреждение возникновения лесных пожаров
2. Мероприятия, направленные на предупреждение распространения лесных пожаров
3. Организационно-технические мероприятия.

Мероприятия, направленные на предупреждение возникновения лесных пожаров включают следующие направления работы:

- Работа с населением по предупреждению возникновения лесных пожаров
- Обустройство древостоев.

Работа с населением по предупреждению возникновения лесных пожаров включает: обучение граждан правилам поведения в лесу, правилам обращения с огнём в лесу; лесопожарная пропаганда – аншлаги, витрины, выставки, распространение материалов по пожарной безопасности; контроль соблюдения требований пожарной безопасности в лесу.

Обустройство древостоев это регулирование состава древостоев, санитарные рубки, очистка мест рубок, снижение внелесосечной захламлённости. Данное направление противопожарной деятельности включает создание стоянок, мест отдыха в лесу.

Мероприятия по предупреждению распространения лесных пожаров включают следующие направления деятельности: создание противопожарных барьеров и создание объектов противопожарной инфраструктуры. Противопожарные барьеры: разрыв – безлесные территории или специально созданные просеки; заслон – комбинированный противопожарный барьер, состоящий из разрыва в сочетании с полосами лиственного леса по обеим его сторонам, очищенными от наземных горючих материалов; опушка – лиственные насаждения, окружающие более пожароопасные массивы хвойных лесов; минерализованная полоса – очищенная до минерального слоя полоса почвы (ширина от 1,4 метра). Создание объектов противопожарной инфраструктуры – строительство лесных дорог противопожарного назначения, устройство водоёмов, организация системы раннего обнаружения очагов возгорания и лесных пожаров (пожарные наблюдательные вышки, мачты, авиационное и наземное патрулирование, лесные пожарно-химические станции).

Организационно-технические мероприятия связаны с разработкой планов по профилактике и организации тушения лесных пожаров, мобилизация людских и технических ресурсов в случае возникновения лесного пожара, обеспечение лесопожарных служб необходимыми средствами и материально-техническое снабжение.

Количественные характеристики проводимых мероприятий представляются в «Сводной ведомости противопожарного устройства ... лесничества на 20... - 20... годы (10 лет)» (приложение 3). Для определения количественных характеристик противопожарных мероприятий используются «Нормы противопожарных мероприятий» и «Нормы обеспечения противопожарным оборудованием и средствами тушения лесных пожаров пожарно-химических станций и на пунктов сосредоточения противопожарного оборудования при лесничествах» (разработаны на основе «Нормы наличия средств пожаротушения в местах использования лесов» - Приказ МСХ РФ от 22 декабря 2008 г. №549) (Справочные материалы, приложение 4 и 5). Сводная ведомость состоит из шести разделов:

1. Средства противопожарной пропаганды
2. Противопожарное устройство территорий
3. Дорожное строительство и устройство водоисточников
4. Система обнаружения и тушения лесных пожаров
5. Средства связи
6. Организационно-технические мероприятия

Средства противопожарной пропаганды – аншлаги, витрины (постоянные выставки). Предупредительные аншлаги устанавливаются на въездах в лес, на перекрёстках дорог, у мест отдыха и туристических стоянок. Срок их службы – 3 года. Постоянные выставки и агитвитрины создаются при конторах лесничества (срок службы – 5 лет).

Противопожарное устройство территорий – создание мест отдыха в лесу, устройство противопожарных барьеров (противопожарный разрыв, заслон, минерализованные полосы), устройство лесокультурных барьеров в хвойных молодняках (противопожарные опушки и разрывы); лесоводственные мероприятия (у хвойных молодняков, начиная со второго класса возраста, обрубается сучья до высоты 2 м).

Дорожное строительство – устройство дорог, прокладка дорог по квартальным просекам. Устройство водоисточников – подготовка естественных водоёмов, создание искусственных водоёмов.

Система обнаружения и тушения лесных пожаров – строительство наблюдательных пунктов, организация пожарно-химической станции, создание опорных пунктов сосредоточения противопожарного инвентаря.

Средства связи – проектируется необходимое количество средств связи – телефонов, радиостанций.

Организационно-технические мероприятия – организация наземной патрульной службы, расчёт необходимого количества временных пожарных сторожей, разработка маршрутов патрулирования (наносится на картографический материал), расчёт необходимого количества топлива и смазочных материалов на пожароопасный период.

Проектируется примерная стоимость работ с использованием сборника зональных сметных цен, применяемым при планировании в лесном хозяйстве (Справочные материалы, приложение 6).

Устанавливается очерёдность проведения мероприятий в течение 10 лет. Приобретение оборудования и инвентаря распределяется по 10-ти летнему сроку в зависимости от стоимости – стоимость работ и оборудования по всем годам должна быть примерно одинаковой.

Объекты противопожарной пропаганды, противопожарного устройства территорий, дороги, система обнаружения лесных пожаров наносятся на картографический материал с использованием условных обозначений (Справочные

материалы, приложение 7). В пояснительной записке необходимо обосновать места расположения объектов. Особое внимание уделяется молоднякам (до 20 лет) и лесным культурам хвойных пород.

Создаётся «Оперативный план противопожарных мероприятий по ... лесничеству» на один год (приложение 4). Для этого из «Сводной ведомости противопожарного устройства лесничества» выбираются мероприятия с самым ранним сроком исполнения.

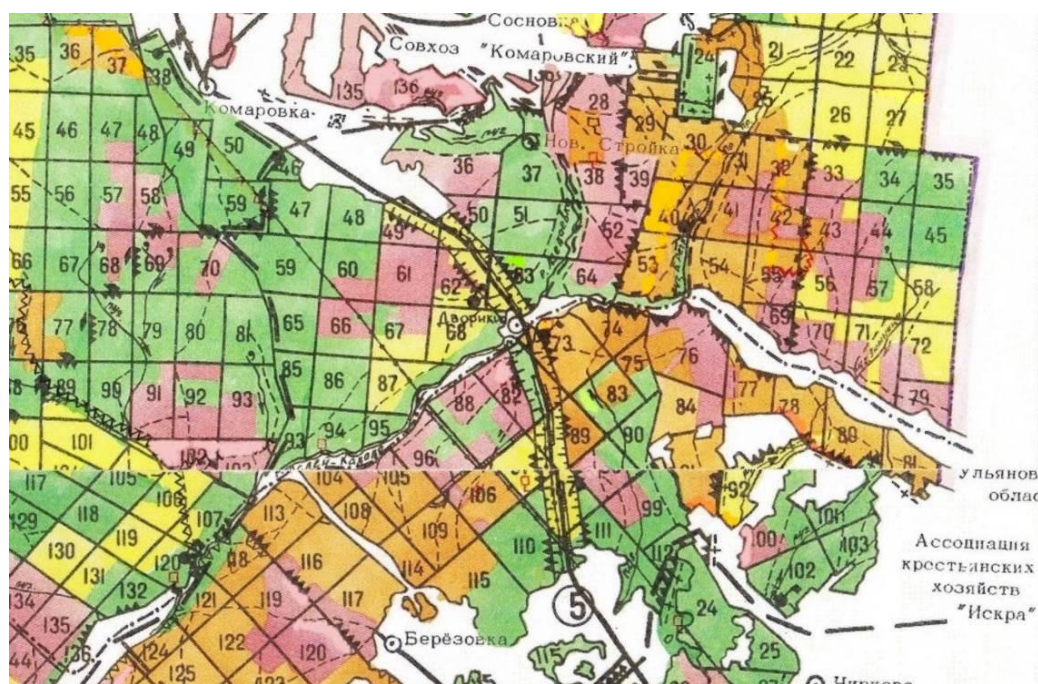
Составляется «План организации тушения лесных пожаров» (мобилизационный план) (приложение 5), в котором предусматривается порядок привлечения населения и организаций, находящихся в районе лесничества, к тушению возникших лесных пожаров (Федеральный закон от 21 декабря 1994 года N 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера").

ТЕМА 5. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРОТИВОПОЖАРНОМУ УСТРОЙСТВУ ЛЕСОВ.

Цель: изучение антропогенных факторов горимости лесов.

Нормативы по противопожарному устройству лесов

Обучающийся получает карту с участком лесного фонда



Противопожарное обустройство лесов - комплекс мероприятий, включающий в себя три основных направления работы:

4. Мероприятия, направленные на предупреждение возникновения лесных пожаров

5. Мероприятия, направленные на предупреждение распространения лесных пожаров

6. Организационно-технические мероприятия.

Мероприятия, направленные на предупреждение возникновения лесных пожаров включают следующие направления работы:

- Работа с населением по предупреждению возникновения лесных пожаров;

- Обустройство древостоев.

Работа с населением по предупреждению возникновения лесных пожаров включает: обучение граждан правилам поведения в лесу, правилам обращения с огнем в лесу; лесопожарная пропаганда – аншлаги, витрины, выставки, распространение материалов по пожарной безопасности; контроль соблюдения требований пожарной безопасности в лесу.

Обустройство древостоев это регулирование состава древостоев, санитарные рубки, очистка мест рубок, снижение внелесосечной захламленности. Данное направление противопожарной деятельности включает создание стоянок, мест отдыха в лесу.

Мероприятия по предупреждению распространения лесных пожаров включают следующие направления деятельности: создание противопожарных барьеров и создание объектов противопожарной инфраструктуры. Противопожарные барьеры: разрыв – безлесные территории или специально созданные просеки; заслон – комбинированный противопожарный барьер, состоящий из разрыва в сочетании с полосами лиственного леса по обеим его сторонам, очищенными от наземных горючих материалов; опушка – лиственные насаждения, окружающие более пожароопасные массивы хвойных лесов; минерализованная полоса – очищенная до минерального слоя полоса почвы (ширина от 1,4 метра). Создание объектов противопожарной инфраструктуры – строительство лесных дорог противопожарного назначения, устройство водоемов, организация системы раннего обнаружения очагов возгорания и лесных пожаров (пожарные наблюдательные вышки, мачты, авиационное и наземное патрулирование, лесные пожарно-химические станции).

Организационно-технические мероприятия связаны с разработкой планов по профилактике и организации тушения лесных пожаров, мобилизация людских и технических ресурсов в случае возникновения лесного пожара, обеспечение лесопожарных служб необходимыми средствами и материально-техническое снабжение.

Количественные характеристики проводимых мероприятий представляются в «Сводной ведомости противопожарного устройства ... лесничества на 20... – 20... годы (срок службы системы 10 лет)» (приложения: приложение 4). Для определения количественных характеристик противопожарных мероприятий используются «Нормативы противопожарного обустройства лесов» (Приказ Федерального агентства лесного хозяйства от 27 апреля 2012 г. № 174 “Об утверждении Нормативов противопожарного обустройства лесов”) (справочные материалы: приложение 8). Сводная ведомость состоит из шести разделов:

7. Средства противопожарной пропаганды
8. Противопожарное устройство территорий
9. Дорожное строительство и устройство водоисточников

10. Система обнаружения и тушения лесных пожаров

11. Средства связи

12. Организационно-технические мероприятия

Пространственное распределение объектов противопожарного устройства производится в соответствии с справочными материалами: приложение 4.

Средства противопожарной пропаганды – аншлаги, витрины (постоянные выставки). Предупредительные аншлаги устанавливаются на въездах в лес, на перекрестках дорог, у мест отдыха и туристических стоянок. Срок их службы – 3 года. Постоянные выставки и агитвитрины создаются при конторах лесничества (срок службы – 5 лет).

Противопожарное устройство территорий – создание мест отдыха в лесу, устройство противопожарных барьеров (противопожарный разрыв, заслон, минерализованные полосы).

Дорожное строительство – устройство дорог, прокладка дорог по квартальным просекам. Устройство водоисточников – подготовка естественных водоемов, создание искусственных водоемов. При проектировании дорог учитывается протяженность имеющихся дорог; при проектировании водоисточников учитывается количество имеющихся водных объектов.

Система обнаружения и тушения лесных пожаров – строительство наблюдательных пунктов, организация пожарно-химической станции, создание опорных пунктов сосредоточения противопожарного инвентаря.

Средства связи – проектируется необходимое количество средств связи – телефонов, радиостанций.

Организационно-технические мероприятия – организация наземной патрульной службы, расчет необходимого количества временных пожарных сторожей, разработка маршрутов патрулирования (наносится на картографический материал), расчет необходимого количества топлива и смазочных материалов на пожароопасный период, создание пожарно-химической станции ПХС (справочные материалы: приложение 5)(организация ПХС проектируется по дополнительному заданию преподавателя).

Карта противопожарного устройства лесов.

Объекты противопожарной пропаганды, противопожарного устройства территорий, дороги, система обнаружения лесных пожаров наносятся на картографический материал с использованием условных обозначений (справочные материалы: приложение 7). Особое внимание уделяется молоднякам (до 20 лет) и лесным культурам хвойных пород, ООПТ, ценным лесам.

Условные знаки объектов противопожарного назначения

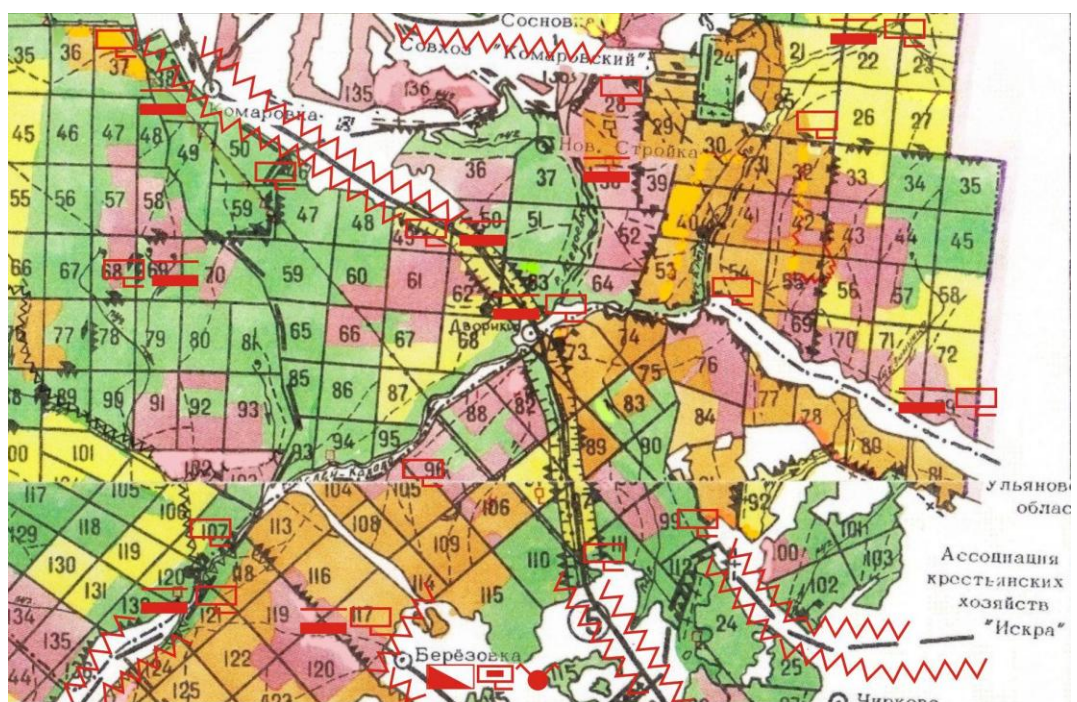
Условные знаки	Наименование мероприятия
1	2
	Противопожарный разрыв
	Минерализованная полоса
	Противопожарный барьер из лиственных пород
	Минерализованные полосы по квартальным просекам
	Пожарно-химическая станция
	Место отдыха
	Беседка
	Противопожарный аншлаг
	Выставки, витрины
	Пожарный водоём
	Пожарный наблюдательный пункт
	Склад противопожарного оборудования
	Грунтовая дорога
	Лесная дорога
	Шоссе, дорога общего пользования
	Контора лесничества
	Лесной кордон

Оборудование

4.Компьютер (1 машина на 2 обучающихся).

5.Калькуляторы 10 шт.

6.Лабораторные тетради



Пример Карта противопожарного обустройства Кузнецкого лесничества

Ведомость противопожарного устройства лесов

Проектируется примерная стоимость работ с использованием сборника зональных сметных цен, применяемым при планировании в лесном хозяйстве

Устанавливается очередность проведения мероприятий в течение 10 лет. Приобретение оборудования и инвентаря распределяется по 10-летнему сроку в зависимости от стоимости – стоимость работ и оборудования по всем годам должна быть примерно одинаковой.

Сводная ведомость противопожарного устройства

Наименование мероприятий	Единица измерения	Имеющийся объем	Проектируется			Очередность проведения по годам
			Объем	Стоимость, руб.		
				за ед.	всего	

Оборудование

7. Компьютер (1 машина на 2 обучающихся).

8. Калькуляторы 10 шт.

9. Лабораторные тетради

В разделе 6 «Техника безопасности при борьбе с лесными пожарами» излагаются требования к безопасности проведения работ при тушении лесного пожара на разных стадиях его развития, с учётом вида лесного пожара (Пост. Мин. труда и социального развития от 21.03.1997 №15 Правила по охране труда в лесозаготовительном, деревообрабатывающем производствах и при проведении лесохозяйственных работ).

В «**Заключение**» подводятся итоги курсового проектирования, делаются общие выводы по проекту, по значимости его выполнения для получения знаний по дисциплине.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Козаченко М.А. Лесные пожары и борьба с ними: учеб. пособие / Сост.: к.с.-х.н. М.А. Козаченко; под общ. ред. Соловьёва Д.А.; ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И.Вавилова». – Саратов, 2013 г. – 200 с.
2. Природные пожары и борьба с ними: учебное пособие для обучающихся специальности (направлений подготовки) 20.05.01 – Пожарная безопасность, 20.03.01 Техносферная безопасность, 35.03.01 Лесное дело / Сост.: Удалова, О.Г.; Козаченко, М. А.; Колганов, Д. А.; Егупова, А.В.; Соловьев, Д. А. \ред.\ Саратов : Амирит, 2019. - 124 с. - ISBN 978-5-00140-322-7 : 250 р.
3. 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.
4. Правила пожарной безопасности в РФ. – М.:ТЦ Сфера, 2007. – 48 с. (Серия «Правовая библиотека образования»)
5. Указания по обнаружению и тушению лесных пожаров. М.: ВНИИЦлесресурс, 1995.97 с.
6. 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
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. Лесная пирология: методические указания по курсовому проектированию для обучающихся 4 курса специальности 260400 «Лесное хозяйство». Саратов, СГАУ им. Н.И.Вавилова, 2003.12 с.
9. Справочные материалы для курсового проектирования по дисциплине «Лесная пирология» для обучающихся 4 курса специальности 260400 «Лесное хозяйство». Саратов, СГАУ им. Н.И.Вавилова, 2003.12 с.
10. Лесной кодекс Российской Федерации // [Электронный ресурс] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64299/ (дата обращения: 31.03.2019).

Приложения

Приложение 1

Основные климатические показатели

Показатели	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Температура воздуха средняя													
средний max													
средний min													
абсолют max													
абсолют min													
Осадки, мм: Среднее количество													
Относительная влажность воздуха, % (в 13 часов) средняя													
Высота снегового покрова (см),													
Направление ветра, %													
С													
СВ													
В													
ЮВ													
Ю													
ЮЗ													
З													
СЗ													

Ведомость описания пожарных выделов ... лесничества

Номер пожарного выдела	Номера кварталов входящих в выдел	Класс пожарной опасности	Площадь выдела, га	Площадь хвойных молодняков и лесных культур	Преобладающие типы леса (ТЛУ)	Источники огня, расстояние км	Средства тушения, расстояние км
1	2	3	4	5	6	7	8

Сводной ведомости противопожарного устройства ... лесничества на 20... - 20... годы (10 лет)

Наименование мероприятий	Единица измерения	Имеющийся объём	Проектируется			Очерёдность проведения по годам
			Объём	Стоимость, рублей		
				за единицу	всего	
1	2	3	4	5	6	7

Оперативный план противопожарных мероприятий по ... лесничеству

Наименование мероприятий	Место проведения	Единица измерения	Объём работ	Стоимость, рублей	Срок выполнения	Ответственный за выполнение
1	2	3	4	5	6	7

План организации тушения лесных пожаров

Наименование населённых пунктов	Количество		Юридические лица выделившие средства	Привлечённые транспортные средства	Ответственный за мобилизацию	Инвентарь лесничества	Точка по организации питания	Медицинское обслуживание	Организация связи с местом пожара	Руководитель по тушению пожара
	рабочих	инвентаря								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11