Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»
ГПОУ «СЛТ»
«Сыктывкарса вӧр промышленносьт техникум»
уджсикасӧ велӧдан канму учреждение

УТВЕРДЖАЮ:
зам. директора
_____ М.А. Арцер
31.08.2021

Фонд оценочных средств

по профессиональному модулю

ПМ.02 Организация и проведение мероприятий по охране и защите лесов

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) СПО

по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности

35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

Разработчик:

Беляева Е. С. преподаватель

Сыктывкар
2021

1. Общие положения

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся по профессиональному модулю **ПМ.02 Организация и проведение мероприятий по охране и защите лесов.**

Фонд оценочных средств включает контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9	1. работать с нормативной документацией по охране леса; 2. назначать предупредительные мероприятия в зависимости от класса пожарной опасности; 3. составлять планы противопожарных мероприятий; 4. производить расчеты ущерба от лесного пожара и лесонарушений; 5. определять степень угрозы насаждению от вредных организмов; 6. выбирать методы борьбы с вредными организмами; 7. назначать санитарно-оздоровительные мероприятия и осуществлять контроль за соблюдением санитарных требований к использованию лесов; 8. оформлять документацию по лесопатологическому обследованию, лесопатологическому мониторингу и охране лесов; 9. организовывать работу производственного подразделения; 10. проводить инструктаж лиц, привлекаемых к тушению пожаров	1. организацию охраны лесов; 2. условия возникновения и распространения лесных пожаров; 3. предупредительные меры по охране лесов от пожаров; 4. организацию проведения лесопожарного мониторинга; 5. противопожарное устройство лесной территории; 6. виды ответственности за нарушение лесного законодательства в области охраны лесов от пожаров, загрязнений и иного негативного воздействия; 7. способы тушения лесных пожаров; 8. порядок расчета потребности сил и средств пожаротушения, машины, агрегаты и аппараты для предупреждения и борьбы с лесными пожарами; 9. порядок организации и осуществления лесопатологического обследования и лесопатологического мониторинга; 10. методы оценки санитарного и лесопатологического состояния лесов; 11. методы борьбы с вредителями и болезнями леса; 12. принцип работы и конструкции базовых машин для проведения санитарно-оздоровительных мероприятий; 13. нормативную и правовую документацию по охране лесов и лесозащите; 14. безопасные меры при тушении лесных пожаров, выполнение противопожарных и лесозащитных работ; 15. правила пожарной безопасности при работах в лесу.

Иметь практический опыт:

1. осуществления мероприятий по охране лесов от пожаров, загрязнений и иного негативного воздействия;
2. использования средств тушения лесных пожаров;
3. сбора и анализа данных о лесопатологическом состоянии лесов;
4. проведения санитарно-оздоровительных мероприятий

3.Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	**Текущий контроль**
МДК 02.01	Дифференцированный зачет	Выполнение практических работ.
УП 02	Дифференцированный зачет	Выполнение учебно-производственных работ
ПП 02	Дифференцированный зачет	Выполнение работы на производственной практике
ПМ 02	Экзамен (квалификационный)	Выполнение тестовых и учебно-производственных работ

4. Комплекты контрольно-оценочных средств

Контрольно - оценочное средство
по МДК.01.01. Лесоразведение и воспроизводство лесов

Форма контроля: текущий

Типы контрольных заданий: практическая работа

Проверяемые результаты обучения: ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.
ОК 01 - ОК 9
Уметь: 1 - 10 Знать: 1 - 15

Критерий оценки:

Оценка	Критерии
«Отлично» - 5	1. дан полный ответ на основе изученных теорий; 2. материал понят и осознан; 3. материал изложен в определенной логической последовательности литературным языком; 4. ответ самостоятельный.
«Хорошо» - 4	1. дан правильный ответ на основе изученных теорий; 2. материал понят и осознан; 3. материал изложен в определенной логической последовательности литературным языком; 4. допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя, или некоторая неполнота ответа, шероховатость в изложении материала.
«Удовлетворительно» - 3	1. материал в основном изложен полно, но при этом допущены 1-2 существенные ошибки; 2. ответ неполный, построен несвязно, с помощью наводящих вопросов преподавателя.
«Неудовлетворительно» - 2	1. ответ обнаруживает незнание или непонимание большей и наиболее существенной части учебного материала.

Разработчик:
Беляева Е.С. преподаватель

Практическая работа
Осуществление проверок в порядке государственного контроля.

Цель занятия: изучить нормативно-правовую базу в области проведения государственного контроля и перечень отчетной документации необходимой для государственного мониторинга в области лесного контроля.

Алгоритм выполнения работы:

1.Ознакомиться с теоретической часть, нормативно - правовой базой в области государственного лесного контроля.

2.Составить перечень отчетной документации для учета в сфере государственного лесного контроля (с помощью программы консультант плюс или гарант).

3.Изучить требования к проверкам в области лесного контроля.

4. Изучения правовых основ передачи прав собственности на отходы

5. Изучение проверочного листа (списка контрольных вопросов), используемый при осуществлении федерального государственного лесного надзора (лесной охраны) и федерального государственного пожарного надзора в лесах при осуществлении лесного надзора (лесной охраны)

6. Рассмотрения порядка формирования и сдачи форм отчетности предусмотренных законодательством.

Практическая работа

Определение классов пожарной опасности по условиям погоды.

Цель работы: научится рассчитывать комплексный показатель пожарной опасности по дефициту влажности и точке росы.

Порядок выполнения работы

1. Вычислить показатель пожарной опасности по дефициту влажности:

$$\boxed{\mathbf{Д = E - e}}$$, где

E – максимальная упругость водяного пара при данной температуре сухого термометра (таб. 2);

e – физическая упругость водяного пара (фактическая) при данной температуре сухого термометра (таб. 1).

Отсюда,

$$\boxed{\mathbf{К} = \sum_{1}^{n} \mathbf{t * Д}} \text{ ед, где}$$

t – температура сухого термометра;
Д – дефицит влажности;
N – число дней, прощедщих после дождя (5 дней).

2. На основании **К** определить класс пожарной опасности, пользуясь шкалой для прогнозирования класса пожарной опасности по дефициту влажности.
3. Вычислить показатель пожарной опасности по точке росы:

$$\boxed{\mathbf{К} = \sum_{1}^{n} \mathbf{t * (t - \eta)}} \text{ ед, где}$$

η – точка росы (таб. 2);
t – показатель сухого термометра;

4. Определить класс пожарной опасности на основании **К**, пользуясь шкалой для прогнозирования класса пожарной опасности по точке росы.
5. Сопоставить два получившихся класса п.о.
6. Сделать вывод работы с определением среднего класса пожарной опасности за данный период (5 дней).

Таблицы для определения комплексного показателя пожарной опасности в лесу по условиям погоды

Таблица I

Определение абсолютной и относительной влажности воздуха, наблюдаемой аспирационным психрометром (часть I)

Сухой термометр.	Разность между сухим и смоченным термометрами									
	0°		1°		2°		3°		4°	
	мм	%	мм	%	мм	%	мм	%	мм	%
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II
0	4,6	I00	3,8	82	3,0	65	2,2	48	I,4	3I
I	4,9	I00	4,I	83	3,3	66	2,5	50	I,7	34
2	5,3	I00	4,4	84	3,6	68	2,8	52	2,0	37
3	5,7	I00	4,8	84	3,9	69	3,I	54	2,3	40
4	6,I	I00	5,2	85	4,3	70	3,4	56	2,6	42
5	6,5	I00	5,6	86	4,7	72	3,8	58	2,9	45
6	7,0	I00	6,0	86	5,I	73	4,2	60	3,3	47
7	7,5	I00	6,5	87	5,5	74	4,6	6I	3,7	49
8	8,0	I00	7,0	87	6,0	75	5,0	63	4,I	5I
9	8,6	I00	7,5	88	6,5	76	5,5	64	4,5	53
I0	9,2	I00	8,I	88	7,0	76	6,0	65	5,0	54
II	9,8	I00	8,7	88	7,6	77	6,5	66	5,5	56
I2	I0,5	I00	9,3	89	8,2	78	7,I	68	6,0	57
I3	II,2	I00	I0,0	89	8,6	79	7,7	69	6,6	59
I4	I2,0	I00	I0,7	90	9,5	79	8,3	70	7,2	60

Продолжение табл. I (часть I)

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
I5	I2,8	I00	II,5	90	I0,2	80	9,0	7I	7,8	6I
I6	I3,6	I00	I2,3	90	II,0	8I	9,7	7I	8,5	63
I7	I4,5	I00	I3,I	90	II,8	8I	I0,5	72	9,2	64
I8	I5,5	I00	I4,0	9I	I2,6	82	II,3	73	I0,0	65
I9	I6,5	I00	I5,0	9I	I3,5	82	I2,I	74	I0,8	66
20	I7,5	I00	I6,0	9I	I4,5	83	I3,0	74	II,6	66
2I	I8,7	I00	I7,0	9I	I5,5	83	I4,0	75	I2,5	67
22	I9,8	I00	I8,2	92	I6,5	83	I5,0	76	I3,5	68
23	2I,I	I00	I9,3	92	I7,6	84	I6,0	76	I4,5	69
24	22,4	I00	20,6	92	I8,8	84	I7,2	77	I5,5	69
25	23,8	I00	2I,9	92	20,I	84	I8,3	77	I6,7	70
26	25,2	I00	23,3	92	2I,4	85	I9,6	78	I7,8	7I
27	26,7	I00	24,7	92	22,8	85	20,9	78	I9,I	7I
28	28,4	I00	26,2	93	24,2	85	22,3	78	20,4	72
29	30,I	I00	27,9	93	25,8	86	23,7	79	2I,8	72
30	3I,8	I00	29,6	93	27,4	86	25,2	79	23,2	73

Таблица I

Определение абсолютной и относительной влажности воздуха, наблюдаемой аспирационным психрометром (часть II)

Сухой термометр	Разность между сухим и смоченным термометрами											
	5°		6°		7°		8°		9°		I0°	
	мм	%	мм	%	мм	%	мм	%	мм	%	мм	%
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	I,2	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	I,5	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	I,8	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	2,I	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	2,4	35	I,6	23	-	-	-	-	-	-	-	-
7	2,8	37	I,9	26	I,I	I4	-	-	-	-	-	-
8	3,2	40	2,3	29	I,4	I8	-	-	-	-	-	-
9	3,6	42	2,7	3I	I,8	2I	-	-	-	-	-	-
I0	4,0	44	3,I	34	2,2	24	I,3	I4	-	-	-	-
II	4,5	46	3,5	36	2,6	26	I,7	I7	0,8	8	-	-
I2	5,0	48	4,0	38	3,0	29	2,I	20	I,2	II	-	-
I3	5,5	49	4,5	40	3,5	3I	2,5	23	I,6	I4	-	-
I4	6,I	5I	5,0	42	4,0	33	3,0	25	2,0	I7	-	-

Продолжение табл. I (часть II)

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
I5	6,7	52	5,6	44	4,5	36	3,5	27	2,5	20	I,5	I2
I6	7,3	54	6,2	46	5,I	37	4,0	30	3,0	22	2,0	I5
I7	8,0	55	6,8	47	5,7	39	4,6	32	3,5	24	2,5	I7
I8	8,7	56	7,5	49	6,3	4I	5,2	34	4,I	27	3,0	20
I9	9,5	58	8,2	50	7,0	43	5,8	36	4,7	29	3,6	22
20	I0,3	59	9,0	5I	7,7	44	6,5	37	5,3	30	4,2	24
2I	II,I	60	9,8	52	8,5	46	7,2	39	6,0	32	4,8	26
22	I2,0	6I	I0,6	54	9,3	47	8,0	40	6,7	34	5,5	28
23	I3,0	6I	II,5	55	I0,I	48	8,8	42	7,5	36	6,2	30
24	I4,0	62	I2,5	56	II,0	49	9,6	43	8,3	37	7,0	3I
25	I5,0	63	I3,5	57	I2,0	50	I0,5	44	9,I	38	7,8	33
26	I6,I	64	I4,5	58	I3,0	5I	II,5	46	I0,0	40	8,6	34
27	I7,3	65	I5,7	59	I4,0	52	I2,5	47	II,0	4I	9,5	36
28	I8,6	65	I6,8	59	I5,2	53	I3,5	48	I2,0	42	I0,5	37
29	I9,9	66	I8,I	60	I6,3	54	I4,7	49	I3,0	43	II,5	38
30	2I,3	67	I9,4	6I	I9,4	55	I5,8	50	I4,I	44	I2,5	39

Таблица 2

Максимальная упругость водяного пара при температуре 0°С (миллиметры)

Температура, град.	0	I	2	3	4	5	6	7	8	9
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
0	4,58	4,6I	4,65	4,68	4,72	4,75	4,78	4,82	4,86	4,89
I	4,93	4,96	5,00	5,03	5,07	5,II	5,I4	5,I8	5,22	5,26
2	5,29	5,33	5,37	5,4I	5,45	5,49	5,52	5,56	5,60	5,64
3	5,68	5,72	5,77	5,8I	5,85	5,89	5,94	5,97	6,02	6,06
4	6,I0	6,I4	6,I9	6,23	6,27	6,32	6,36	6,4I	6,45	6,50
5	6,54	6,59	6,64	6,68	6,73	6,78	6,82	6,87	6,92	6,96
6	7,0I	7,06	7,II	7,I6	7,2I	7,26	7,3I	7,36	7,4I	7,46
7	7,5I	7,56	7,62	7,67	7,72	7,78	7,83	7,88	7,94	7,99
8	8,04	8,I0	8,I6	8,2I	8,27	8,32	8,38	8,44	8,49	8,55
9	8,6I	8,67	8,73	8,79	8,84	8,90	8,96	9,02	9,09	9,I5
I0	9,2I	9,27	9,33	9,40	9,46	9,52	9,58	9,65	9,7I	9,78
II	9,84	9,9I	9,98	I0,04	I0,II	I0,I8	I0,24	I0,3I	I0,38	I0,45
I2	I0,52	I0,59	I0,66	I0,73	I0,80	I0,87	I0,94	II,0I	II,08	II,I6
I3	II,23	II,30	II,38	II,45	II,53	II,60	II,68	II,76	II,83	II,9I
I4	II,99	I2,06	I2,I4	I2,22	I2,30	I2,38	I2,46	I2,54	I2,62	I2,7I
I5	I2,79	I2,87	I2,95	I3,04	I3,I2	I3,20	I3,29	I3,38	I3,46	I3,55

Продолжение табл. 2

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
I6	I3,63	I3,72	I3,8I	I3,90	I3,99	I4,08	I4,I7	I4,26	I4,35	I4,44
I7	I4,53	I4,62	I4,72	I4,8I	I4,90	I5,00	I5,09	I5,I9	I5,28	I5,38
I8	I5,48	I5,58	I5,67	I5,77	I5,87	I5,97	I6,07	I6,I7	I6,27	I6,37
I9	I6,48	I6,58	I6,68	I6,79	I6,89	I7,00	I7,I0	I7,2I	I7,32	I7,43
20	I7,54	I7,64	I7,75	I7,86	I7,97	I8,08	I8,20	I8,3I	I8,42	I8,54
2I	I8,65	I8,76	I8,88	I9,00	I9,II	I9,23	I9,35	I9,47	I9,59	I9,7I
22	I9,83	I9,95	20,07	20,I9	20,32	20,44	20,56	20,69	20,82	20,94
23	2I,07	2I,20	2I,32	2I,45	2I,58	2I,7I	2I,84	2I,98	22,II	22,24
24	22,38	22,5I	22,65	22,78	22,92	23,06	23,20	23,34	23,48	23,62
25	23,76	23,90	24,04	24,I8	24,33	24,47	24,62	24,76	24,9I	25,06
26	25,2I	25,36	25,5I	25,66	25,8I	25,96	26,I2	26,27	26,43	26,58
27	26,74	26,90	27,06	27,2I	27,37	27,54	27,70	27,86	28,02	28,I8
29	30,[illegible]	30,22	30,39	30,57	30,74	30,92	3I,I0	3I,28	3I,46	3I,64
28	28,35	28,5I	28,68	28,8[illegible]	29,02	29,I8	29,35	29,52	29,70	29,87
30	3I,82	32,0I	32,I9	32,38	32,56	32,75	32,93	33,I2	33,3I	33,50

Шкала пожарной опасности в лесу по условиям погоды

Класс пожарной опасности по условиям погоды	Значение комплексного показателя	Степень пожарной опасности
I	До 300	Отсутствует
II	От 301 » 1000	Малая
III	» 1001 » 4000	Средняя
IV	» 4001 » 10000	Высокая
V	Более 10001	Чрезвычайная

Практическая работа
Мониторинг пожарной опасности в лесах и лесных пожаров.

Цель занятия: изучить порядок осуществления мониторинга пожарной опасности в лесах и лесных пожаров.

Алгоритм выполнения работы:

1.Ознакомиться с теоретической частью нормативно - правовой базы в области мониторинга пожарной опасности используя приказ Рослесхоза «Порядок осуществления мониторинга пожарной опасности в лесах и лесных пожаров» (с помощью программы консультант плюс или гарант).

2.Составить перечень мер мониторинга пожарной опасности в лесах и лесных пожаров.

3.Изучить требования к различным видам (наземный, авиационный, космический и др.) мониторинга пожарной опасности.

4. Составить технологию организации системы обнаружения и учета лесных пожаров, системы наблюдения за их развитием с использованием наземных, авиационных или космических средств

5. Рассмотреть требования к приему и учету сообщений о лесных пожарах, а также оповещение населения и противопожарных служб о пожарной опасности в лесах и лесных пожарах специализированными диспетчерскими службами.

Практическая работа
Противопожарное обустройство лесов.

Цель работы: ознакомиться с противопожарным обустройством лесов.

Задание:

1.Описать противопожарное обустройство лесов.

2.Зарисовать схему противопожарного обустройства и пожарную карту.

3.Дать характеристику мероприятиям по ограничению распространения лесных пожаров.

4.Охарактеризовать мероприятия по своевременному обнаружению лесных пожаров.

Технология работы: дать оценку Правилам пожарной безопасности в лесах, ответственность за нарушение. Разобрать предложенные варианты студентов, обсудить, сделать выводы. Мероприятия по своевременному обнаружению и ограничению лесных пожаров.

Контрольные вопросы:

1. Перечислить мероприятия по ограничению распространения лесных пожаров.
2. Перечислить мероприятия по своевременному обнаружению лесных пожаров.
3. Организация связи, типы радиостанций, применяемые в лесном хозяйстве.
4. Характеристика горючих лесных материалов по группам.
5. Виды и причины лесных пожаров.

Противопожарное обустройство лесов.

Противопожарное обустройство лесов – комплекс мероприятий, включающий в себя три 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 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”). 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

Пространственное распределение объектов противопожарного устройства производится в соответствии справочных материалов:

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 (наносятся 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).

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.

Объекты противопожарной пропаганды, противопожарного устройства территорий, дороги, система обнаружения лесных пожаров наносятся на картографический материал с

использованием условных обозначений . Особое внимание уделяется молоднякам (до 20 лет) и лесным культурам хвойных пород, ООПТ, ценным лесам.

В соответствии с Лесным кодексом России, противопожарное обустройство лесов является одним из видов деятельности по предупреждению лесных пожаров. Согласно статье 53.1 Лесного кодекса (введена Федеральным законом от 29.12.2010 N 442-ФЗ), меры противопожарного обустройства лесов включают в себя:

- строительство, реконструкцию и эксплуатацию лесных дорог, предназначенных для охраны лесов от пожаров;
- строительство, реконструкцию и эксплуатацию посадочных площадок для самолетов, вертолетов, используемых в целях проведения авиационных работ по охране и защите лесов;
- прокладку просек, противопожарных разрывов, устройство противопожарных минерализованных полос;
- строительство, реконструкцию и эксплуатацию пожарных наблюдательных пунктов (вышек, мачт, павильонов и других наблюдательных пунктов), пунктов сосредоточения противопожарного инвентаря;
- устройство пожарных водоемов и подъездов к источникам противопожарного водоснабжения;
- проведение работ по гидромелиорации;
- снижение природной пожарной опасности лесов путём регулирования породного состава лесных насаждений и проведения санитарно-оздоровительных мероприятий;
- проведение профилактического контролируемого противопожарного выжигания хвороста, лесной подстилки, сухой травы и других лесных горючих материалов;
- иные определенные Правительством Российской Федерации меры.

Кроме того, согласно постановлению Правительства РФ от 16 апреля 2011 г. N 281 «О мерах противопожарного обустройства лесов» было определено, что к мерам противопожарного обустройства лесов, помимо мер, указанных в части 2 статьи 53.1 Лесного кодекса Российской Федерации, относятся:

- прочистка просек, прочистка противопожарных минерализованных полос и их обновление;
- эксплуатация пожарных водоемов и подъездов к источникам водоснабжения;
- благоустройство зон отдыха граждан, пребывающих в лесах в соответствии со статьей 11 Лесного кодекса Российской Федерации;
- установка и эксплуатация шлагбаумов, устройство преград, обеспечивающих ограничение пребывания граждан в лесах в целях обеспечения пожарной безопасности;
- создание и содержание противопожарных заслонов и устройство лиственных опушек;
- установка и размещение стендов и других знаков и указателей, содержащих информацию о мерах пожарной безопасности в лесах.

Нормативы противопожарного обустройства лесов установлены приказом Федерального агентства лесного хозяйства (Рослесхоза) №174 г. от 27 апреля 2012 г.

Практическая работа
Правила пожарной безопасности в лесах.

Цель работы: ознакомиться с правилами пожарной безопасности в лесах.

Задание:

1. используя различные информационные источники, в том числе Интернет-ресурсы**,** составить памятку правил безопасного нахождения в лесу.

2. используя различные информационные источники, в том числе Интернет-ресурсы, составить таблицу регламентирующих нормативно-правовых документов.

Нормативно-правовой документ	**Дата принятия (дата редакции)**	**Применение**

Практическая работа
Тактика тушения лесных пожаров.

Цель: изучить принципы стратегии, тактики, техники и этапы борьбы с лесными пожарами.

Алгоритм выполнения работы:

1. Изучить методический материал.
2. Ответить на контрольные вопросы.

Методические рекомендации.

В непосредственной борьбе с лесными пожарами все большую роль играют современные технические средства: авиация, химия, применение техники – бульдозеров, грунтометов, использование взрывного метода и т. д. Наряду с этим не утратили своего значения и простые, сложившиеся, традиционные средства подавления лесных пожаров: лопаты, топоры, ведра; тем более, что молодые деревца и ветви для захлестывания огня имеются обычно поблизости и это способствует оперативности и маневренности в борьбе с огнем.

Но дело не только в технике. В борьбе с лесными пожарами огромное значение имеют вопросы стратегии и тактики борьбы.

Прежде всего, необходимо помнить Суворовский принцип: «Быстрота, глазомер и натиск». Пожар важно захватить в самом начале. При любых технических средствах борьбы простых или сложных необходимо учитывать вид и размеры лесного пожара, его природу, определить направление пожара и опасность его дальнейшего распространения.

Первоначальные действия определяются размером площади, охваченной пожаром, и имеющимися в наличии средствами подавления огня.

При небольшой величине пожара можно справиться с огнем местными силами и средствами. Например, при начальном очаге низового пожара площадью до 10-15 м2 с огнем могут справиться один-два человека, а если они с большим опытом, то и на большей площади - 0,1-0,2 га.

Напротив, при крупных лесных пожарах могут потребоваться усилия десятков, сотен (и даже тысяч) людей и применение особых стратегических, тактических и технических средств борьбы.

К первоначальным действиям относится рекогносцировка, или разведка, лесного пожара, устанавливающая его основные параметры. Разведка может быть наземной и воздушной. Лесные пожары являются объектом постоянного внимания при наблюдениях со спутников Земли. Данные разведки (рекогносцировки) служат основой для принятия решения и разработки стратегического и тактического плана борьбы с лесными пожарами.

Борьба с лесными пожарами ведется не только путем непосредственного тушения огня, но и путем локализации пожара, т. е. ограничения его территории, задержки продвижения пожара.

Локализация - это специфичный, характерный для борьбы с лесными пожарами метод. Эти два пути часто сочетаются между собой и дополняют один другого.

В зависимости от вида пожара применяют следующие технические приемы и способы непосредственного тушения и локализации лесных пожаров:

- захлестывание кромки пожара;
- засыпка кромки грунтом;
- подавление наземного огня грунтом;
- тушение водой;
- тушение огнегасящими химическими веществами;

- прокладка заградительных полос;
- отжиг;
- пуск встречного огня;
- прокладка канав;
- применение взрывного метода.

В зависимости от вида пожара и его размера, изменений во времени различается и тактика борьбы с лесными пожарами.

Большое значение имеет расстановка сил на пожаре. Во главе даже «низовых звеньев» - небольших бригад - должны стоять опытные люди.

На любом лесном пожаре необходимо предусматривать меры по обеспечению безопасности людей.

Тактика - это совокупность приемов борьбы с пожаром в конкретных условиях, с учетом особенностей пожара и леса, наличных средств борьбы.

Тактика - это не просто совокупность, но и система приемов, направленных на быстрейшее подавление пожара. Вопросы тактики должны рассматриваться на разных уровнях: тактика отряда пожаротушения, бригады (группы) тушения, отдельного тушилыцика (пожарного, рабочего).

Выбор тактики имеет очень большое значение в борьбе с лесными пожарами. Правильная расстановка рабочей силы, умелая разработка плана тушения обеспечивают успех в наступлении на пожар.

Несмотря на необходимость действовать быстро, без малейшего промедления, руководитель должен обдумать весь порядок тушения и его план.

Необходимым условием этого является четкое представление о пожаре, которое может быть получено только после его тщательной разведки.

Разведку небольшого пожара производят, обходя его по кромке. С увеличением площади пожара число людей, занятых разведкой, должно увеличиваться. При крупных лесных пожарах производится рекогносцировка с воздуха, которая является наиболее полной. В задачи разведки входит уточнение границ пожара, определение его вида, силы, интенсивности горения в различное время суток и скорости продвижения. Особое внимание следует уделить разведке по фронту пожара. В процессе ее обычно составляется предварительный план тушения. Во время разведки большое внимание следует уделить местонахождению естественных рубежей, чтобы максимально использовать их при тушении пожара. На плане пожара должны быть отмечены наиболее пожароопасные участки, чтобы предотвратить подход к ним огня в процессе борьбы с пожаром.

Разведка должна изыскивать наиболее рациональные и эффективные способы, учитывать динамику пожара, так как по мере его развития изменяются условия тушения: увеличивается длина кромки, изменяется интенсивность горения в связи со сменой объекта пожара. Правильно составленный прогноз развития пожара позволяет выбрать наиболее успешные способы с минимальными трудозатратами.

При прогнозировании развития пожара необходимо учитывать структуру и влажность горючих материалов, состояние атмосферы и характер погоды. При большой силе ветра возможна трансформация низового пожара в другие виды - верховой и пятнистый, что должно найти отражение в плане тушения. Неустойчивость воздушной массы делает борьбу с пожаром исключительно трудной. Ее следует учитывать в прогнозе развития пожара. При проведении разведки с воздуха нельзя забывать о том, что крупные лесные пожары формируют над кромкой мощную конвекционную колонку, обусловленную большой разностью температур. Колонка может достигать высоты нескольких сот метров, что затрудняет полеты над кромкой пожара.

Целесообразно иметь прогноз погоды на ближайшие 5-7 дней. При этом следует обратить внимание на возможность выпадения осадков, силу ветра и преобладающее его направление.

Для составления плана тушения необходимо иметь схему распространения пожара, на схеме пожара показать сопредельные территории. На схеме обозначают все имеющиеся естественные рубежи: тропы, дороги, реки, ручьи, просеки, поляны, редины и т. д.

Руководитель тушения должен продуманно отнестись к выбору способов тушения и тактических приемов. Ошибки руководителя порождают неуверенность в группах тушильщиков, приводят к дальнейшему распространению пожаров и дополнительной трате сил и времени. К сожалению, таких случаев в практике борьбы с лесными пожарами немало. И если приходится отступать, то делать это надо на заранее предусмотренные рубежи. Об этом также должен позаботиться руководитель.

При тушении пожара большое значение имеет правильная расстановка силы.

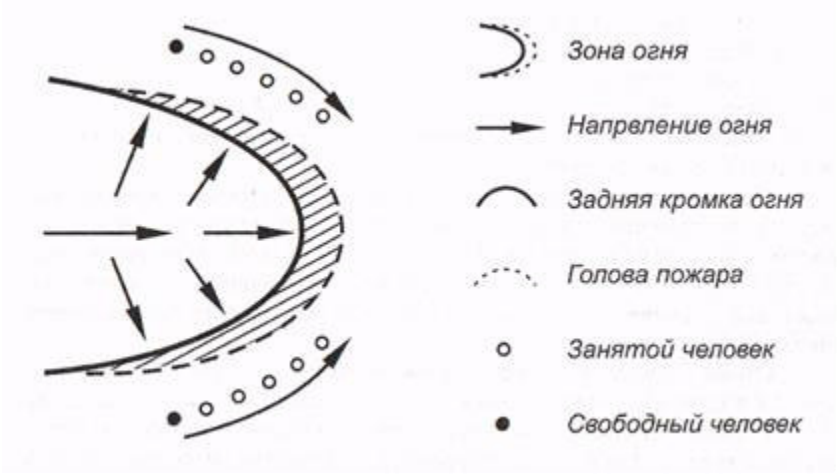


Рис. 1. Схема тушения небольшого низового пожара с флангов
(из Международной анкеты по лесным пожарам)

Рис. 2. Схема тушения с тыла (по Серебренникову и Матренинскому)

Ликвидация пожара состоит из следующих стадий:

- остановка пожара (прекращение пламенного горения по кромке);
- локализация (предотвращение возможности его дальнейшего распространения);
- дотушивание (ликвидация очагов горения внутри пожарища);
- «окарауливание» (предотвращение возможности загорания от скрытых очагов горения).

При тушении различных пожаров эти стадии могут объединяться. Остановка пожара чаще всего производится в ночные и утренние часы, ко-гда выпадает роса. Кромку гасят водой, грунтом, отжигом, захлестывани¬ем. Если не принять меры к локализации пожара, в дневное время он мо¬жет возобновиться с новой силой.

Локализация пожара может быть осуществлена окапыванием, окаймлением канавой, окружением плужной бороздой, сдиранием покрова ручными орудиями (граблями, мотыгами) и механизмами (плугами, фре¬зами), также обнажением грунта при помощи взрывчатых веществ, обра¬боткой полосы вокруг пожарища антипиренами.

При локализации необходимо тушить очаги, расположенные вблизи кромки, убирать валеж и сухостой с внутренней её стороны. Подгнившие и другие ненадежные деревья по обе стороны кромки спиливают и убирают, с тем, чтобы при их падении огонь не перебросился с выгоревшей на не тронутую пожаром площадь через потушенную кромку. Перед дотушиванием убеждаются в надежности локализации. Затем производят осмотр площади, пройденной пожаром. Осмотр пожарища должен производиться под контролем и при участии руководителя тушения и его помощников. Очагам горения, обнаруженным на пожарище, должно быть уделено особенное внимание. Крупным скоплениям горючих материалов дают выгореть, перед тем как начинать их дотушивание. Дотушивание производят, начиная от периферии пожарища к его центру. При крупных пожарах очаги, удаленные от кромки на расстояние более 100 м, можно окопать и оставить догорать. Дотушивание можно производить любым из перечисленных выше приемов, сообразуясь с обстоятельствами и отдавая предпочтение наиболее подходящим и менее трудоемким.

При «окарауливании» пожарища рабочий должен знать границы своего участка и внимательно следить за возобновлением горения с внешней сторо¬ны кромки. Каждый такой очаг должен быть немедленно ликвидирован.

На пожарище после беглых пожаров, когда подстилка прогорела только в верхнем слое, желательно при помощи отжига уничтожить запасы горючего материала, исключив тем самым потенциальную возможность нового пожара. На пожарищах нужно обязательно гасить тлеющие и горящие очаги, поэтому «окарауливание» пожара - это необходимая мера, гарантирующая окончательное его тушение. И хотя она связана с дополнительными трудозатратами, их нельзя избежать. В практике тушения пожаров нередки случаи, когда недотушенные пожары возобновляются и принимают катастрофические размеры.

Контрольные вопросы:

1. С учетом каких особенностей разрабатывается тактика тушения лесных пожаров?
2. Что предшествует разработке тактики тушения лесных пожаров?
3. Какие существуют приемы и способы тушения лесных пожаров?
4. Что такое локализация?
5. Дать понятие тактике тушения пожара.
6. Особенности проведения разведки при тушении лесных пожаров.
7. От чего зависит количество людей, осуществляющих разведку?
8. Что отмечают на схеме пожара?
9. Перечислить этапы тушения пожара.
10. Привести схемы тактических приемов тушения и пояснить их.
11. С помощью чего проводят локализацию и дотушивание?
12. От чего зависит продолжительность окарауливания?

Практическая работа
Расчёт потребности в ресурсах для тушения лесных пожаров.

Цель работы: изучить производить расчет потребности в ресурсах для тушения лесных пожаров.

Задание:

1. Изучить методику расчета потребности в ресурсах для тушения лесных пожаров.
2. Изучить расчет потребности в ресурсах для тушения лесных пожаров с применением программы на сайте с различными данными по методике МЧС России и ФБУ «Авиалесоохрана»: https://firescience.ru/forces/forces.html

Методические указания.

Для определения необходимого количества сил и средств для тушения пожара необходимо знать: вид, интенсивность и площадь пожара, скорость его распространения, протяженность периметра и среднесуточную или среднечасовую скорость его возрастания. Производительность труда при использовании различного противопожарного оборудования и инвентаря при непосредственном тушении кромки пожара зависит от вида пожара и его интенсивности.

Производительность средств локализации при создании заградительных или опорных минерализованных полос перед кромкой пожара определяется захламленностью участка, механическим составом почвы и ее мощностью, особенностью рельефа, полнотой древостоя и средним его диаметром.

Степень пожарной опасности в лесу по условиям погоды определяется по принятому в лесном хозяйстве комплексному показателю В.Г. Нестерова, который вычисляется на основе данных о температуре воздуха (в градусах), температуре точки росы (в градусах), количестве выпавших осадков (в миллиметрах) по формуле:

$$k = \sum_1^n \left(t_{\text{воз}} - t_{\text{росы}}\right) * t_{\text{воз}} \ ,$$

где $t_{\text{воз}}$ – температура воздуха в 13 часов по местному времени, °С;

$t_{\text{росы}}$ – точка росы в 13 часов по местному времени, °С;

N – число дней после последнего дождя.

Общероссийская шкала имеет пять классов пожарной опасности в лесу по условиям погоды (табл.1.1).

Таблица 1.1. Шкала пожарной опасности в лесу по условиям погоды

Класс пожарной опасности по условиям погоды	Значение комплексного показателя	Степень пожарной опасности
1	До 300	
II	От 301 до 1000	Малая
III	От 1001 до 4000	Средняя
IV	От 4001 до 10 000	Высокая
V	Более 10 000	Чрезвычайная

Таблица 1.2. Значения комплексного показателя пожарной опасности, при котором возможно возгорание леса

Наименование участка леса	***k***
Сосняки - брусничники	300
Ельники - брусничники	500
Сосняки	550
Смешанные	800
Лиственные	900
Березняки - черничники	900
Травяные насаждения	5000

Для отдельных регионов разработаны региональные шкалы пожарной опасности в лесу по условиям погоды, учитывающие местные особенности и в которых значения комплексного показателя по классам отличаются от значений общероссийской шкалы.

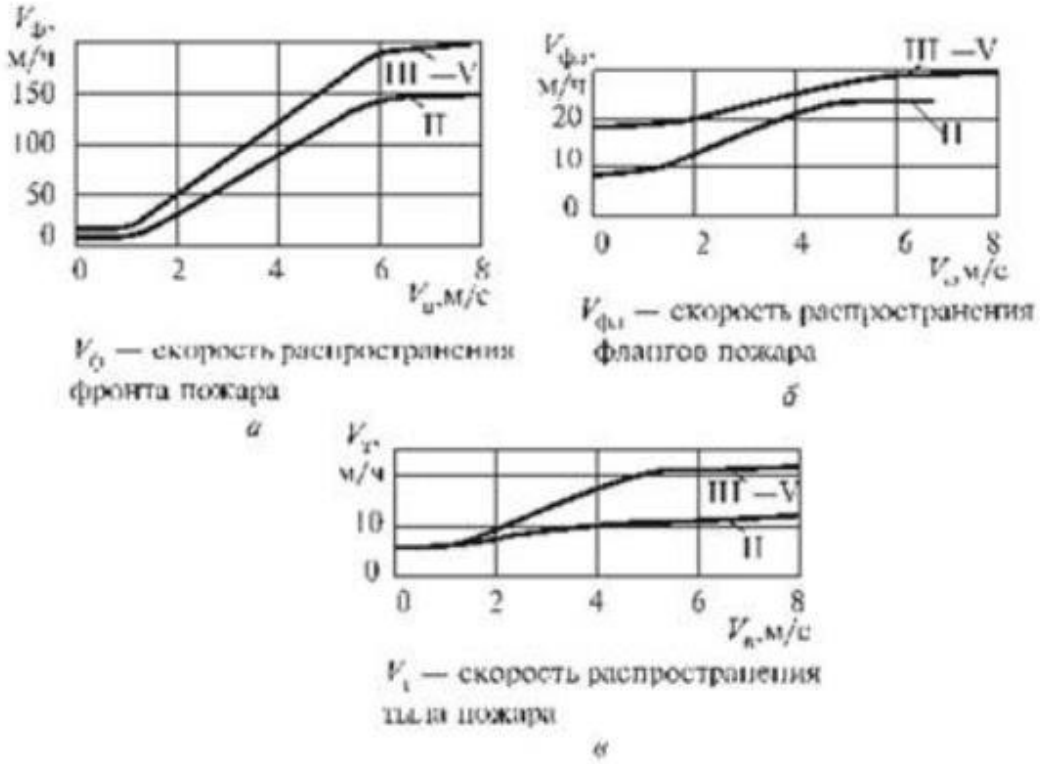
Каждому типу лесного массива соответствует свое значение комплексного показателя К, при котором возможно возгорание лесного массива.

Приращение периметра пожара ΔП (м) за время распространения t (ч) можно найти по формуле:

$$\Delta П = 3{,}3 * V_ф * t\ ,$$

где $V_ф$ – скорость распространения фронта пожара, м/с (График. 2).

График 2. Зависимость линейной скорости распространения низового пожара от скорости ветра $К_и$ для насаждений первой группы по загораемости (римскими цифрами обозначены классы пожарной опасности погоды)



Если начальный периметр пожара $П_0$ (м) известен (задан), то через время с начала пожара t (ч) периметр будет равен:

$$П = П_0 + ΔП,$$

а площадь пожара S (га) может быть рассчитана по формуле:

$$S = 4 * 10^{-6} * П^2.$$

Доля непригодной к реализации древесины после верхового пожара может быть определена по табл. 3.

Таблица 3. Доля (%) непригодной к реализации древесины по видам после верховых пожаров

Вид пожара	Сосна	Кедр	Ель, Пихта
Верховой устойчивый	50	30	70
Верховой беглый	30	20	60

Пример. На лесной территории площадью 1000 гас хвойными насаждениями (сосна) установилась жаркая сухая погода с температурой в 12 часов дня $t_{воз}$ = 25 °С. Принимая, что точка росы равна $t_{росы}$ = 21 °С, определить, через сколько дней после установления жаркой погоды возникает пожароопасная обстановка.

Определить последствия пожара через 24 часа после возникновения, если начальный периметр низового пожара $П_0$ = 10 000 м, а скорость ветра - 4 м/с.

Решение:

1. Из формулы с учетом данных табл.1 найдем количество дней, через которое возникает пожароопасная обстановка при условии, что в эти дни $t_{воз}$, $t_{росы}$ = const.

Для этого перепишем выражение:

$$k = \sum_1^n (t_{воз} - t_{росы}) * t_{воз} ,$$

и решим полученное уравнение относительно *n*:

$$n = \frac{K}{\left(t_{\text{воз}} - t_{\text{росы}}\right) * t_{\text{воз}}}$$

Тогда по условиям примера К= 550 – сосняки:

$$n = \frac{550}{(25 - 21) * 25} = 5{,}5 \text{ (дней)}.$$

2. Учитывая, что сосняки относятся к первой группе по загораемости, для скорости ветра $V_в$ = 4 м/с и II класса пожарной опасности (300 < К < 1000 (см. табл.1.1), по графику 2, определяем, что линейная скорость фронта низового пожара равна $V_{фр} \approx 90$м/ч, а линейные скорости распространения флангов $V_{фл}$ и тыла $V_т$, определим по графикам:
$V_т = 20$ м/ч , $V_{фл} = 10$ м/ч.

3. Приращение периметра ΔП за t = 24 часа найдем по формуле:
$\Delta П = 3{,}3 * V_ф * t = 3{,}3 * 90 * 24 = 7\,100$ м.

4. Периметр пожара П через 24 часа после загорания по формуле будет равен:
$П = П_0 + \Delta = 10\,000 + 7\,100 = 17\,100$ м.

5. Площадь пожара через 24 часа после начала будет равна:
$S = 4 * 10^{-6} * П^2 = 4 * 10^{-6} * 17\,100^2 = 1\,200$ га, т.е. пожар достигнет границ леса до окончания суток.

6. Определим время, за которое пожар охватит весь лесной массив площадью S_0 = 1000 га, используя формулы $\Delta П = 3{,}3 * V_ф * t$, $П = П_0 + \Delta П$ и $S = 4 * 10^{-6} * П^2$, приняв S = S_0:

$$t = \frac{\left(\sqrt{\frac{S_0}{4*10^{-6}}} - П_0\right)}{\left(3{,}3 * V_ф\right)} = \frac{\left(\sqrt{\frac{1000}{4*10^{-6}}} - 10\,000\right)}{(3{,}3 * 120)} = 19{,}5 \text{ ч.}$$

7. Согласно табл. 3, в случае возникновения верхового устойчивого пожара 50% леса окажется непригодной к реализации.

Практическая работа

Изучение машин для борьбы с лесными пожарами. Обоснование выбора применения.

Цель работы: Изучение машин и механизмов для борьбы с лесными пожарами.

Задачи работы:

1.Ознакомление с машинами, механизмами и средствами тушения.

2.Подбор лесопожарной техники для низового устойчивого пожара.

3.Техническая характеристика машин и механизмов.

Задание:

1.Описать механизмы и средства пожаротушения.

2.Составить план тушения лесного пожара с привлечением средств.

3.Зарисовать схемы расстановки лесопожарной технике на тушении низового и подземного пожаров.

4. Ответить на контрольные вопросы:

1.Обоснуйте план тушения лесного пожара участкового лесничества.

2.Оснащение ПХС-2 типа механизмами и средствами.

3.Расчет рабочей силы и средств на тушение низового пожара.

Технология работы:

Ознакомиться с оснащением ПХС-2 и 3 типа, обеспеченность противопожарной техникой. Действующие нормативы потребности в рабочих и средствах тушения по учебному пособию Смирнов,а А. П. «Охрана и защита лесов. Лесные пожары» (Глава 9.) и Смирнов, А. П. «Лесная пирология».

Практическая работа
Планы противопожарного устройства.

Цель: ознакомление с разработкой плана противопожарного устройства лесов как основы организации борьбы с лесными пожарами в РФ.

Задание:

1. Изучите статью Подрезов Ю. В., Советских Т. А. Разработка планов противопожарного устройства лесов основа организации борьбы с лесными пожарами в Российской Федерации (https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-planov-protivopozharnogo-ustroystva-lesov-osnova-organizatsii-borby-s-lesnymi-pozharami-v-rossiyskoy-federatsii/viewer)
2. Запишите основные этапы разработки плана противопожарного устройства в лесах.
3. Выделите основные достоинства и недостатки в данных мероприятиях.

Практическая работа

Принцип работы приёмника-навигатора GPS. Виды GPS навигаторов, их принцип работы. Использование GPS приёмника в охране лесов.

Цель: изучить принцип работы приёмника-навигатора GPS. Использование GPS приёмника в охране лесов.

Задание:

1. Выбрать модель приёмника-навигатора GPS.
2. Описать технические характеристики, принцип работы приёмника-навигатора GPS.
3. Перечислить какие показатели может определять GPS – приёмник?
3. Описать использование GPS приёмника в охране лесов.

Контрольно – оценочное средство

Форма контроля: Контрольная работа

Типы контрольных заданий: Тест

Критерии оценки

Оценка	Критерии
«Отлично» - 5	23-25
«Хорошо» - 4	19-22
«Удовлетворительно» - 3	17-21
«Неудовлетворительно» - 2	Менее 21

Составитель:

Беляева Е. С. преподаватель дисциплин профессионального цикла

Тест «Охрана лесов»

1. Система мер, направленная на организацию борьбы с нарушениями правил пожарной безопасности в лесах, самовольными порубками леса, уничтожением лесных деревьев при строительстве и разведке полезных ископаемых, прокладке трубо-нефтепроводов, загрязнением леса неочищенными сточными водами и экологически вредными веществами воздушного бассейна называется:

a. Охрана лесов
b. Защита лесов
c. Воспроизводство лесов

2. Основным нормативным документом регулирующим деятельность государственной лесной охраны РФ и всех видов деятельности связанных с лесным фондом является:

a. Лесной Кодекс РФ
b. Постановление Правительства Российской Федерации от 20 марта 2006 г. N 15
c. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. №69-ФЗ «О пожарной безопасности»
d. Правила пожарной безопасности в лесах РФ
e. Правила санитарной безопасности в лесах РФ

3. Система мер по борьбе с болезнями лесных деревьев и вредителями лесных культур называется:

a. Защита лесов
b. Охрана лесов
c. Воспроизводство лесов

4. Обеспечение соблюдения лесного законодательства Российской Федерации и осуществление государственного контроля за состоянием, использованием, охраной, защитой лесного фонда и воспроизводством лесов в соответствии с установленным порядком являются:

a. Основными правами государственной лесной охраны
b. Основными обязанностями государственной лесной охраны
c. Основными задачами государственной лесной охраны
d.

5. Лесной пожар пламенного горения с высотой пламени до 1,5 м распространяется со скоростью 3 м/мин, напочвенный покров обгорает поверхностно. Как можно классифицировать такой пожар?

a. Низовой слабой интенсивности
b. Низовой сильной интенсивности
c. Верховой слабой интенсивности
d. Подземный сильной интенсивности

6. Кто возглавляет службу государственной лесной охраны в лесничестве:

a. Участковый лесничий
b. Директор
c. Лесник

7. Стихийное, неуправляемое распространение огня в лесу или на землях лесного фонда называется:

a. Лесной пожар
b. Пожар
c. Стихийное бедствие
d. Верховой пожар

8. Пожар, при котором горение распространяется в верхней органической части лесной почвы называется:

a. Верховой пожар
b. Низовой пожар
c. Пожар в горной местности

9. К какому классу пожарной опасности по лесорастительным условиям относятся: хвойные молодняки, сплошные вырубки: лишайниковые, вересковые, вейниковые и другие типы вырубок по суходолам (особенно, захламленные), сосняки лишайниковые и верещанники:

a. 1
b. 2
c. 3
d. 4
e. 5

Вопрос 11

10. Пожар при котором распространение огня происходит по напочвенному покрову. Горят лесной отпад, состоящий из мелких ветвей, коры, хвои, листьев; лесная подстилка, сухая трава и травянистая растительность; живой напочвенный покров из трав, мхов; мелкий подрост и кора в нижней части древесных стволов, этот пожар называется:

a. Низовой пожар
b. Подземный пожар
c. Подстилочно-гумусовый пожар
d. Верховой пожар

11. Этот пожар развивается чаще всего в весенний период, когда подсыхает лишь самый верхний слой мелких горючих материалов напочвенного покрова и прошлогодняя травянистая растительность. Скорость распространения огня довольно значительна - *3-5 м/мин (10.8-18 км/ч)* **и находится в прямой зависимости от скорости ветра в приземном слое …**

a. Низовой беглый пожар
b. Низовой устойчивый пожар
c. Подстилочно-гумусовый пожар

12. Этот пожар возникают в середине лета, когда подстилка просыхает по всей толщине залегания или в периоды продолжительных засух, полностью сжигают лесную подстилку, подрост и подлесок. Скорость низкая, *0,2—1,0 м/мин.(3.6 км/ч.)*, невысокое пламя *(25—70 см)* и малую ширину кромки огня *(15—30 см.* Отпад деревьев может составлять *15—95%* по числу стволов, а потери древесины — *15—75%* общего запаса.

a. Низовой беглый пожар
b. Низовой устойчивый пожар
c. Подстилочно-гумусовый пожар

13. Этот пожар возникает при продолжительной засухе на сфагновых болотах, сфагново-кустарничковых марях и лесных участках с торфянистыми почвами. Для них характерно беспламенное горение. Древостой при этом полностью погибает в результате обгорания и обнажения корней. Скорость распространения огня варьирует от десятков сантиметров до нескольких метров в сутки.

a. Низовой беглый пожар
b. Низовой устойчивый пожар
c. Подстилочно-гумусовый пожар

14. Этот пожар возникает в многоярусных с обильным подростом насаждениях, молодняках, а также в горных лесах. Его скорость составляет ***– 300-1500 м/ч (5-25 м/мин).***

a. Верховой беглый пожар
b. Верховой устойчивый пожар
c. Горный пожар

15. Эти противопожарные барьеры прокладываться вокруг площадей, занятых постройками, естественными и искусственными молодняками хвойных пород, лесосек с оставленной на пожароопасный сезон лесопродукцией или порубочными остатками, складов лесоматериалов, пиломатериалов, живицы, огнеопасных производств, складов ГСМ, мест курения и разведения костров, а также вдоль дорог, линий электропередач, трубопроводов, на сельхозугодьях по границе с лесом.

a. Минерализованная полоса
b. Противопожарный разрыв
c. Противопожарная канава

16. Не допускается разводить костры в хвойных молодняках, на гарях, на участках поврежденного леса, торфяниках, в местах рубок (на лесосеках), не очищенных от порубочных остатков и заготовленной древесины, в местах с подсохшей травой, а также под кронами деревьев. В других местах разведение костров допускается на площадках, отделенных противопожарной минерализованной (то есть очищенной до минерального слоя почвы) полосой шириной не менее:

a. 0,5 м.
b. 0,3 м.
c. 1,0 м.

17. Территория вокруг мест для сжигания мусора (котлованов или площадок) должна быть очищена в радиусе ..... от сухостойных деревьев, валежника, порубочных остатков, других горючих материалов

a. 25 - 30 метров
b. 30 - 40 метров
c. 50-100 метров

18. Запрещается выжигание хвороста, лесной подстилки, сухой травы и других лесных горючих материалов на земельных участках, непосредственно примыкающих к лесам, защитным и лесным насаждениям и не отделенных противопожарной минерализованной полосой шириной не менее:

a. 0,5 метра
b. 1,0 метр
c. 1,5 метра

19. Организации работающие в лесу и граждане в случае обнаружения лесного пожара на соответствующем лесном участке обязаны:

a. немедленно сообщить в специализированную диспетчерскую службу и принять все возможные меры по недопущению распространения лесного пожара;
b. принять все возможные меры по недопущению распространения лесного пожара;
c. немедленно сообщить в специализированную диспетчерскую службу.

20. В случаях когда граждане и юридические лица, осуществляющие использование лесов, обязаны сохранить подрост и молодняк, применяются преимущественно

a. безогневые способы очистки мест рубок (лесосек) от порубочных остатков
b. огневые способы очистки мест рубок (лесосек) от порубочных остатков
c. комбинированные способы очистки мест рубок (лесосек) от порубочных остатков
d. Вопрос 26

21. Руководитель тушения лесного пожара:

a. осуществляет общее руководство имеющимися силами и средствами пожаротушения с целью ликвидации лесного пожара;
b. отвечает за выполнение поставленных задач, разработку тактики и стратегии тушения лесного пожара, безопасность работников, участвующих в тушении пожара;
c. устанавливает границы территории, на которой осуществляются действия по тушению лесного пожара, порядок и особенности указанных действий, а также принимает решения о спасении людей и имущества при лесном пожаре;
d. не оставляет место лесного пожара до тех пор, пока пожар не будет ликвидирован или локализован
e. все ответы верны

22. Руководитель тушения лесного пожара, руководители лесопожарных организаций, руководители подразделений лесопожарных организаций в целях безопасности осуществления работ по тушению лесного пожара обязаны:

a. обеспечить организацию в течение всего периода тушения лесного пожара постоянной связи между подразделениями лесопожарных организаций, участвующими в тушении лесных пожаров
b. привлечь на работу только своих работников
c. все ответы верны

23. При тушении крупных лесных пожаров, для которых планируемый период тушения составляет менее 3 суток, Схема тушения составляется .....

a. Единожды
b. ежедневно до 9 часов
c. каждый час

24. При тушении низовых лесных пожаров применяются следующие способы и технические средства:

a. захлестывание огня (сбивание пламени) по кромке лесного пожара;
b. засыпка кромки лесного пожара грунтом;
c. вызывание искусственных осадков
d. прокладка противопожарных канав до минерального слоя почвы
e. все варианты верны

25. При тушении верховых пожаров применяются следующие способы и технические средства:

a. захлестывание огня (сбивание пламени) по кромке лесного пожара;
b. засыпка кромки лесного пожара грунтом;
c. отжиг от опорной полосы
d. тушение водой и огнетушащими растворами, в том числе с применением авиации
e. все варианты верны

Контрольно - оценочное средство
по МДК.01.01. Лесоразведение и воспроизводство лесов

Форма контроля: текущий

Типы контрольных заданий: практическая работа

Проверяемые результаты обучения: ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.
ОК 01 - ОК 9
Уметь: 1 - 10 Знать: 1 - 15

Критерий оценки:

Оценка	Критерии
«Отлично» - 5	5. дан полный ответ на основе изученных теорий; 6. материал понят и осознан; 7. материал изложен в определенной логической последовательности литературным языком; 8. ответ самостоятельный.
«Хорошо» - 4	5. дан правильный ответ на основе изученных теорий; 6. материал понят и осознан; 7. материал изложен в определенной логической последовательности литературным языком; 8. допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя, или некоторая неполнота ответа, шероховатость в изложении материала.
«Удовлетворительно» - 3	3. материал в основном изложен полно, но при этом допущены 1-2 существенные ошибки; 4. ответ неполный, построен несвязно, с помощью наводящих вопросов преподавателя.
«Неудовлетворительно» - 2	2. ответ обнаруживает незнание или непонимание большей и наиболее существенной части учебного материала.

Разработчик:
Беляева Е.С. преподаватель

Практическая работа
Определение гнилевых и негнилевых болезней по определительным таблицам.

Цель работы: рассмотреть типы болезней древесных пород; гнилевые болезни растущего леса. Зарисовать типы болезней древесных пород; строение, формы плодовых тел. Типы гименофоров у трутовиков.

Задание:

1. Рассмотрите типы болезней древесных пород, зарисуйте типы:

Деформация. Характеризуется изменением нормальной формы органов. Например, деформированные плоды часто принимают форму мешковидных, вытянутых образований. Вызывается грибами, вирусами, бактериями.

Некроз. Отмирание отдельных участков тканей, которые при этом часто меняют окраску. Вызывается грибами, бактериями, абиотическими факторами.

Рак. Образование на ветвях и стволах ран, язв или опухолей. Вызывается грибами, бактериями, абиотическими факторами.

Увядание. Закупорка сосудов проводящей системы дерева образованиями грибов или бактерий. Проявляется в усыхании и побурении листьев.

Гниль. Размягчение и разрушение отдельных участков или органов растения. У древесины, пораженной гнилью, изменяются структура, цвет, прочность. Гниль плодов и семян вызывают грибы и бактерии, гниль древесины – грибы.

Последовательность выполнения задания

Пользуясь приведенным описанием типов болезней, определите, к каким из них относятся предложенные в наборе образцы поражений ветвей и стволов. Зарисуйте несколько типов болезней.

При изучении типов болезней обратите внимание на различные изменения пораженных органов, которые проявляются в изменении формы плодов, окраски хвои, в появлении на листьях налетов, пятен, в деформации побегов, образовании на ветвях и стволах ран, опухолей, в изменении структуры древесины. Зарисовать строение плодовых тел трутовиков.

2. Ответьте на контрольные вопросы:

1. Перечислите типы болезней, привести примеры.
2. Виды плодовых трутовиков, назовите по древесным породам.
3. Назовите виды гименофора?
4. Какие различают гнили, вызываемые трутовыми грибами?

3. Рассмотреть, определить и зарисовать виды болезней.

Корневые и стволовые гнили растущих деревьев вызываются чаще всего дереворазрушающими грибами, относящимися к порядку афиллофоровые, семейству полипоровые, или трутовые. Поэтому все грибы этого семейства называют трутовиками. Трутовики имеют крупные плодовые тела, у которых различают поверхность, бесплодную ткань (траму) и гименофор – часть плодового тела, где образуются базидии с базидиоспорами. Плодовые тела трутовиков очень разнообразны по форме: копытообразные, подушковидные, желвакообразные, в виде шляпок на ножке или без ножки, плоские, распростертые или полураспростертыс, расположенные черепицеобразно, цилиндрические. По плотности ткани плодовые тела могут быть деревянистыми, войлочными, пробковыми, кожистыми, мясистыми. Гименофор бывает трубчатый, пластинчатый, лабиринтообразный (дедалевидный). У однолетних плодовых тел всегда один слой гименофора, а у многолетних его слои нарастают ежегодно.

Гнили, вызываемые трутовыми грибами, различают по месту их возникновения и развития, цвету, типу гниения, т. е. структуре пораженной древесины.

Ядровые гнили возникают и развиваются в центральной (ядровой) части корней, стволов. Заболонные поражают наружную часть корней и стволов и имеют вид колец разной ширины. Ядрово-заболопные гнили возникают в наружной (заболонной) части корней и стволов и распространяются по всему сечению, но часто неравномерно.

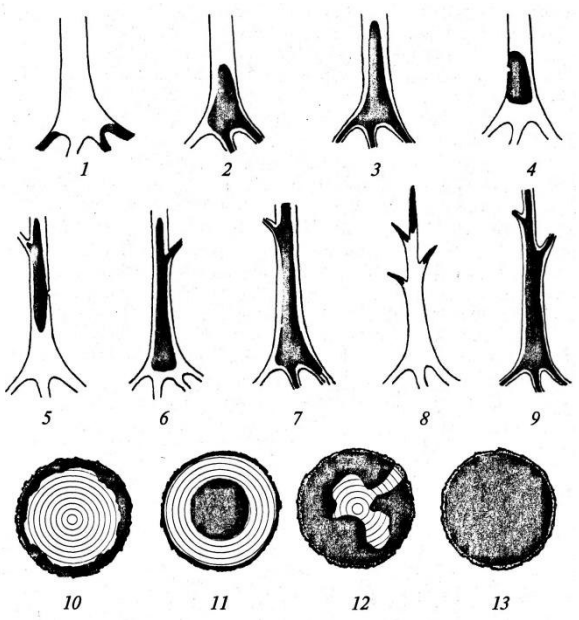


Схема расположения гнилей в дереве:
1 — корневая гниль; 2, 3 — корневая и комлевая гниль; 4 — комлевая гниль; 5 — стволовая гниль;
6 — комлевая и стволовая гниль; 7 — корневая, комлевая и столовая гниль; 8 — гниль ветвей и вершин; 9 — «сквозная» гниль; 10 — забо-лонная гниль; 11 — ядровая гниль; 12 — ядрово-заболонная гниль; 13 — сплошная гниль гнили на поперечном срезе корня, ствола или ветви различают ядровые, заболонные и ядрово-заболонные гнили.

Во время гниения в пораженной древесине происхо-дят изменения структуры, которые наиболее четко про-являются на последних стадиях процесса. Гнилая древесина может расщепляться на пластинки (пластинчатая гниль), волокна (волокнистая гниль), покрываться трещинами и распадаться на призмы (трещиноватая призматическая гниль), покрываться ямками (ямчатая гниль).

По цвету различают белые, бурые и пестрые гнили. К белым относят гнили светлых тонов (белые, желтые, желтовато-белые и т. д.), к бурым — темноокрашенные (бурые, коричневые, красные), к пестрым — с белыми пятнами или полосами на более темпом фоне.

Кроме указанных признаков, в пораженной древесине могут появляться черные линии, раневые кольца, пленки мицелия. Черные линии представляют собой линии темного цвета, которые на поперечном сечении имеют вид окружностей или образуют мраморный ри-сунок. На продольном сечении они заметны в виде полос или графиков. Раневыми кольцами называют темно- окрашенную древесину, обычно расположенную кольца-ми разной ширины вокруг пораженной части. Пленки мицелия образуются в трещинах гнилой древесины, они обычно светлого цвета, плотные, часто замшевидные.

Последовательность выполнения задания

Пользуясь таблицей, определите предложенные в наборах трутовики и зарисуйте их плодовые тела с характерными признаками.

При определении трутовиков внимательно рассмотрите внешние признаки плодовых тел, отметьте их форму, цвет поверхности. Для того чтобы установить консистенцию и цвет ткани, а также тип плодового тела (однолетнее или многолетнее), необходимо с помощью скальпеля сделать срез через него. Кроме этих признаков, при определении трутовиков обратите внимание на длину трубочек и форму пор трубчатого гименофора. Поры трубочек могут быть округлыми, угловатыми, расщепленными.

Определив представленные в наборах виды трутовых грибов, приступайте к определению вызываемых ими гнилей, пользуясь таблицами.

Внимательно рассмотрите образцы пораженной древесины, отмечая расположение гнили на поперечном сечении, ее цвет, тип гниения, наличие или отсутствие черных линий, раневых колец, пленок мицелия. Следует помнить, что каждому типу гниения соответствует опре-деленный цвет. Трещиноватые призматические гнили имеют бурый цвет, ямчато-волокнистые — пестрый, пластинчато-волокнистые — белый.

Во избежание ошибок при определении необходимо знать породу и поражаемую часть дерева (корни, ствол).

Практическая работа
Химический метод борьбы.

Цель: решение ситуационных задач по концентрации и норме расхода.

Задание:

1. Рассмотреть последовательность расчёта концентрации и нормы расхода.

Последовательность выполнения работы:

Для приготовления рабочей жидкости заданной концентрации необходимое количество препарата, из которого она готовится, рассчитывают по формуле:

$$Q_n = \frac{Q_ж * K_ж}{К_н},$$

где Q_n – количество препарата, кг;

$Q_ж$ – количество приготовляемой рабочей жидкости, л;

$K_ж$ – концентрация рабочей жидкости, %;

Kn – концентрация исходного препарата, %.

Пример. Из 20%-го концентрированного препарата требуется приготовить 1200 л 7 %-й рабочей жидкости. По формуле определим, что для этого потребуется препарата Q = 420 кг.

Количество требующегося разбавителя (воды) Qp определяют как разность между количеством требующейся рабочей жидкости (Qж) и препарата (Qn),

т. е. Qp = 1200—420 = 780 л.

2. Рассмотрите представленные в наборах инсектициды и фунгициды.

Определите физическое состояние образцов (порошок, жидкость), их цвет. Пользуясь объяснением к заданию и учебником, установите принадлежность каждого препарата к той или иной группе по химическому составу, выясните главнейшие виды вредителей и болезней, против которых они применяются, форму используемых при этом рабочих составов, найдите соответствующие нормы их расхода. Все эти данные занесите в приведенную ниже таблицу отдельно по инсектицидам и фунгицидам.

Название препарата	**Группа по химическому составу**	**Вид вредителя или болезни, против которых применяется**	**Форма рабочего состава**	**Нормы расхода**

3. Решите несколько задач по расчету концентрации действующего вещества и необходимого объема рабочей смеси.

Задачи для решения.

1. Требуется получить 200 л водной эмульсии фозалона 0,2 %-ой концентрации по действующему веществу. Сколько для этого нужно взять 35 %-го концентрата эмульсии фозалона?

2. Требуется получить 300 л водной эмульсии карбофоса 0,05 %-ой концентрации по действующему веществу. Сколько для этого нужно взять 30 %-го концентрата эмульсии карбофоса?

4. Требуется получить 500 л водной эмульсии ГХЦГ 0,8 %-ой концентрации по действующему веществу. Сколько для этого нужно взять 16 %-го концентрата эмульсии ГХЦГ.

Практическая работа
Биологический метод борьбы.

Цель работы: изучить биологический метод борьбы, применение биопрепаратов. Рассмотреть главнейшие виды насекомых – энтомофагов.

Задание:

1.Рассмотреть и зарисовать энтомофагов на примере рыжих лесных муравьев.

2. Рассмотреть и зарисовать гнездо муравьев, описать.

3.Изучить фенологию муравьев, изобразить схему колонии муравьев.

4.Составить таблицу: характеристика биопрепаратов, сделать выводы.

Ход выполнения работы.

Энтомофаги – это насекомые, питающиеся насекомыми, в том числе вредителями растений. Энтомофагов делят на паразитов и хищников. Личинка хищника истребляет за свою жизнь несколько особей насекомых, после чего достигает взрослой фазы. Личинка паразита развивается за счет единственной особи, которая называется хозяином.

Самыми полезными хищными насекомыми в лесах являются рыжие лесные муравьи. У муравьев рода Formica стебелек брюшка состоит из одного членика с торчащей кверху чешуйкой. Тело рабочих муравьев черное, бурое или двухцветное, но не желтое. Задне-грудь отделена от груди четким углублением.

Рассмотрите главнейшие виды насекомых-энтомофагов, познакомьтесь с их отличительными признаками, биологическими особенностями.

Определите несколько видов лесных муравьев. Обратите внимание на окраску (соотношение черного и красного цветов) и волосистость тела (обилие волосков и их расположение на частях тела). Волоски можно рассмотреть в 20-кратную лупу на фоне неба или с помощью бинокулярного микроскопа. Для правильного определения рабочих муравьев нужно просмотреть не менее 10 экземпляров. Наиболее надежно определение, сделанное по самкам.

Рассмотрите насекомых, погибших от болезней, и по учебнику определите тип болезни по макропризнакам. Энтомофтороз можно рассмотреть на пораженных грибом гусеницах кольчатого шелкопряда или капустной белянки. Мускардиноз изучите на пораженных грибом гусеницах соснового шелкопряда и личинках майского хруща. Бактериальное поражение насекомых рассмотрите на примере больной личинки рыжего или обыкновенного соснового пилильщика, кольчатого шелкопряда (или гусеницы любой другой бабочки). Для знакомства с полиэдрозом лучше всего взять больных гусениц непарного шелкопряда или личинок рыжего соснового пилильщика (можно заменить любыми другими видами).

Познакомьтесь с существующими бактериальными препаратами для борьбы с вредителями леса и правилами их применения.

Муравьи получили большую известность как истребители вредных лесных насекомых, в основном вредителей хвои и листвы. Эту функцию выполняет сравнительно небольшое число видов рыжих лесных муравьев рода Formica (подсем. Formicinae) – типичных лесных хищников.

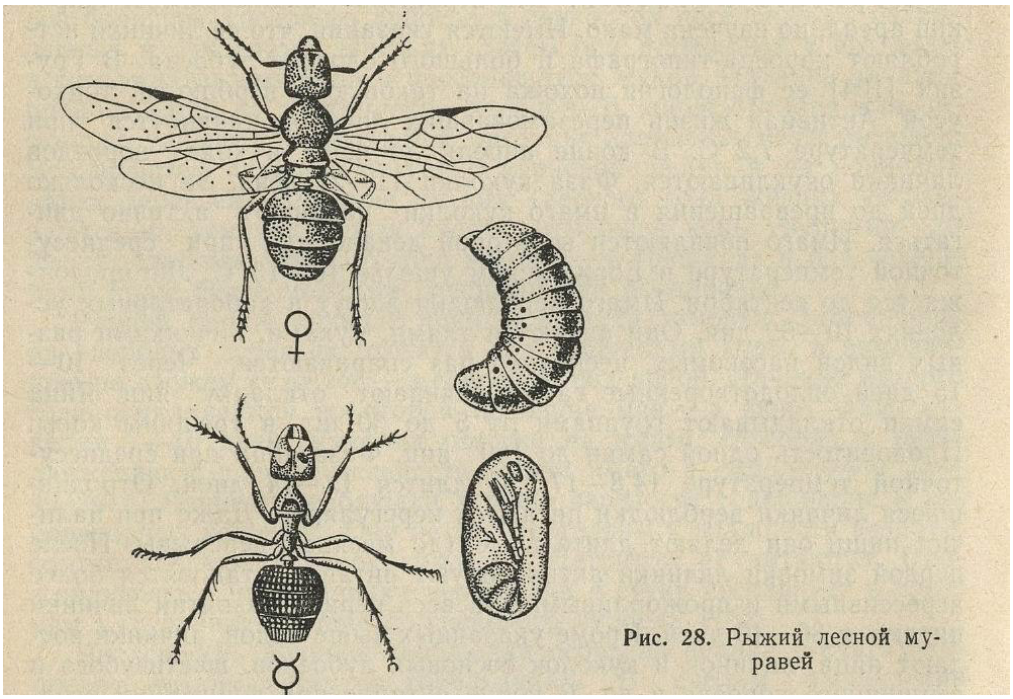


Рис. 28. Рыжий лесной муравей

Рис. 1 – Рыжий лесной муравей.

Рыжие лесные муравьи — общественные насекомые (рис. 1). Они живут большими семьями, в каждой из которых имеются три основные касты: самцы, самки и рабочие. Длина тела у самок достигает 10—12 мм, они основывают семьи и живут 15—20 лет. Молодые неоплодотворенные самки крылатые, после оплодотворения крылья сбрасывают. Оплодотворенные самки заняты только откладкой яиц. Рабочие муравьи выполняют все работы в муравейнике, живут около 3 лет., У них редуцированы крылья, сильно развит надглоточный ганглий, строение внутренних органов несколько отличается от такового у самок, размеры меньше (длина тела 5—9 мм). Имеются довольно постоянные группы рабочих особей, занятые сбором строительного материала, строительством гнезд, добыванием той или иной пищи, обороной муравейников, уходом за потомством. Соотношение рабочих муравьев, занятых той или иной деятельностью, контролируется семьей и может меняться в зависимости от ее потребностей.

Семьи муравьев живут в гнездах. Гнездо состоит из подземной и надземной частей (рис. 2). Наземное гнездо (купол) имеет довольно четкую очерченность составляющих частей: покровного слоя; внутреннего конуса, основой которого часто служит старый пень; кольцевого вала и внутренней части.

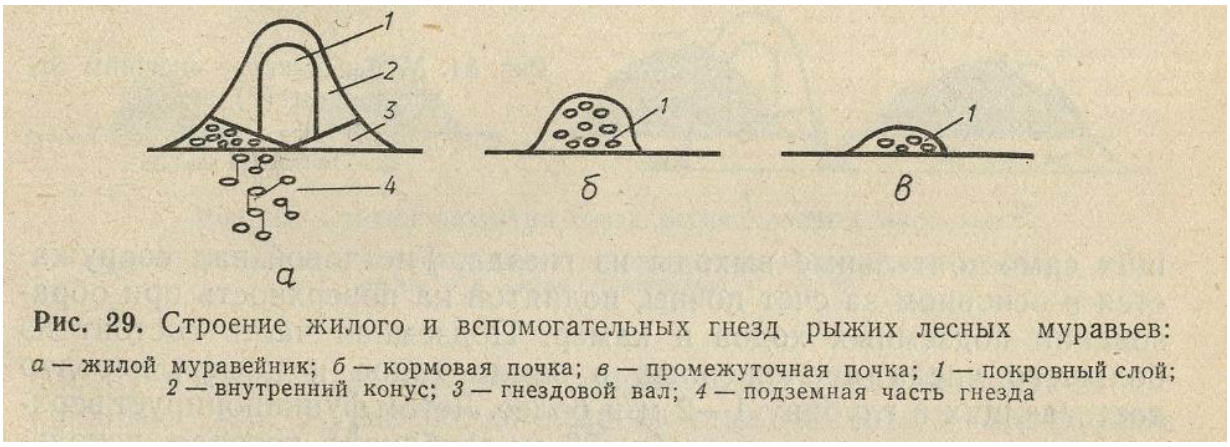


Рис. 29. Строение жилого и вспомогательных гнезд рыжих лесных муравьев:
а — жилой муравейник; *б* — кормовая почка; *в* — промежуточная почка; *1* — покровный слой; *2* — внутренний конус; *3* — гнездовой вал; *4* — подземная часть гнезда

Рис. 2. Строение жилого и вспомогательных гнезд рыжих лесных муравьев:
а — жилой муравейник; *б* — кормовая почка; *в* — промежуточная почка; / —покровный слой; *2* — внутренний конус; *3* — гнездовой вал; *4* — подземная часть гнезда кратера, образованного валом.

У большинства гнезд также имеется подкорковая зона, окружающая внутренний конус и отличающаяся от последнего большей плотностью.

Покровный (корковый) слой сооружается муравьями из мелкого растительного материала; в хвойных лесах это обычно хвоя.

Степень развития внутреннего конуса в гнездах тонкоголосого муравья:

I — конус отсутствует; *II* — конус развит незначительно; *III* — конус развит хорошо; *1* — насыпной конус из растительных частиц; *2* — земляной вал сосны или ели, в лиственных — мелкие палочки, скрепленные частицами почвы. Кроме того, в сооружении покровного слоя употребляются чешуйки почек, еловых шишек, засохшие соцветия и т. д. Покровный слой имеет значительную плотность и толщину, несколько уменьшающуюся в верхней части купола. Функция покровного (коркового) слоя заключается в защите гнезда от промокания и сохранении внутреннего тепла муравейника. Покровный слой является хорошим теплоизолятором. Он сцементирован частицами почвы и придает значительную прочность всему куполу.

Центральную часть купола занимает внутренний конус, состоящий из крупных (до 10 см длиной и 3—5 мм толщиной) палочек (рис. 30). Основой внутреннего конуса обычно служит старый

Фенология рыжих муравьев. Ранней весной, после стаивания с купола гнезда снега, на поверхности купола, обращенной к солнцу, появляется большое количество рабочих муравьев. Это муравьи-теплоносцы, разогревающие муравейник. Теплоносцы нагреваются на солнце до 40—50 °С, после чего опускаются во внутренний конус гнезда, где, остывая, отдают полученное тепло. В результате в верхней части внутреннего конуса образуется тепловое ядро. Сначала прогревается только верхняя часть вместе с гнездовым валом. В результате деятельности муравьев- теплоносцев уже в конце марта — первой половине апреля для средней полосы во внутреннем конусе температура поднимается до 13—15 °С, а в апреле и до оптимальной для расплода температуры 26—29 °С.

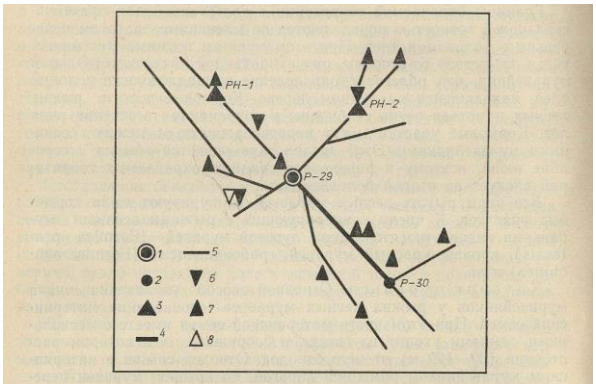


Рис. 33. Схема колонии рыжих лесных муравьев:
1 — материнское гнездо; *2* — отводок; *3* — кормовая почка; *4* — обменная дорога; *5* — кормовая дорога; *6* — береза с колонией тлей; *7* — ель с колониями тлей; *8* — сосна с колониями тлей

Рис. 3. Схема колонии рыжих лесных муравьев:
1 — материнское гнездо; *2* — отводок; *3* — кормовая почка; *4* — обменная дорога; *5* — кормовая дорога; *6* — береза с колонией тлей; 7 — ель с колониями тлей; *8* — сосна с колониями тлей

Сразу после появления в гнезде теплового ядра самки подни-маются во внутренний конус и при температуре около 14° С начинают первую в сезоне яйцекладку. Из этой партии яиц развиваются крылатые особи: самцы и самки. Крылатые развиваются в основном за счет семейных запасов пищи, созданных с осени. Личинки крылатых (половых) особей развиваются в течение месяца, после чего окукливаются в желто-бурых коконах. В средней полосе европейской части СССР куколки крылатых появляются в конце апреля – в мае. После

окукливания личинок крылатых самки производят вторую яйцекладку, а из яиц развиваются только рабочие муравьи.

Процесс выведения молоди у рыжих лесных муравьев обладает некоторой ритмичностью. Отложив партию яиц, самки уходят в подземную часть гнезда, где находятся весь период развития личинок. Ко времени окукливания предыдущей партии молоди, самки поднимаются во внутренний конус и производят яйцекладки с интервалом 23—28 дней. Всего за сезон семья рыжих лесных муравьев выкармливает одно поколение крылатых и 4-5 поколений рабочих особей. Наиболее массовые поколения рабочих особей появляются в муравейнике в июне.

Крылатые особи после выхода из коконов еще в течение 2-3 недель находятся в гнезде, после чего происходят их лёт и спаривание. После спаривания самцы погибают, а оплодотворенные самки сбрасывают крылья. Оплодотворенные самки принимаются в один из уже существующих муравейников, если там имеется нехватка самок, либо пытаются проникнуть в гнезда других видов муравьев, где убивают местную самку и занимают ее место.

В этом случае рабочие (в основном Formica fusca) выкармливают потомство новой самки, а сами постепенно вымирают.

С появлением в семье молоди усилия муравьев направляются на обеспечение ее и взрослого населения гнезда пищей, поддержание в порядке муравейника и удержание охраняемой территории. Охотиться и собирать падь муравьи начинают сразу же, как только появляется возможность выйти из гнезда на кормовой участок. Пик охотничьей активности приходится на июнь-июль. Охотничья активность спадает в августе и прекращается после выведения последнего поколения рабочих особей. Интенсивный сбор пади продолжается в течение всего сезона (апрель-сентябрь).

Строительная активность семьи имеет два пика: весенний и осенний. Весной семья исправляет разрушения, полученные гнездом за время зимовки, осенью подготавливает гнездо к предстоя-щей зиме. Наименьшей деятельность по сбору строительного материала и перестройке гнезда оказывается в середине лета — в период максимальной охотничьей активности. Это позволяет более полно использовать муравьев-фуражиров, выполняющих в семье рыжих лесных муравьев роль охотников и сборщиков строительного материала.

Важный момент в жизни муравейника — подготовка гнезда к зимовке. Подготовка заключается в частичном обновлении купола и сооружении развитой сети уходящих в глубину почвы хо-дов и камер зимовочного гнезда, расположенного на глубине до 2 м. Этот процесс хорошо заметен по свежим выбросам почвы, покрывающим гнездовой вал. Сооружение зимовочного гнезда начинается в конце августа, после выхода из куколок последней партии рабочих особей. Таким образом, количество крылатых особей зависит от активности и силы муравьиной общины в предыдущем сезоне.

Практическая работа
Изучение конструкции и технологии работы опрыскивателей, опыливателей, аэрозольных генераторов. Устранение возможных неисправностей, регулировка, подготовка их к работе.

Цель: приобретение навыков и знаний по устройству, работе и регулировкам машин и аппаратов для химической защиты насаждений от вредителей и болезней.

Задание:

1. Изучить теоретический материал по теме практической работы, изложенный в лекциях и литературе.

2. Для выполнения работы взять исходные данные по вариантам у преподавателя.

3 Согласно исходным данным, применяя методические указания, используя имеющиеся натурные образцы и плакаты изучить назначение, устройство, правила подготовки к работе машин опрыскивателей, опыливателей и аэрозольных генераторов.

4. По результатам выполненной работы оформить отчет, используя контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

- Классификация машин и аппаратов для борьбы с вредителями насаждений;
- Требования, предъявляемые к опрыскивателям;
- Основные части опрыскивателей;
- Расчет и регулирование рабочей жидкости в опрыскивателях;
- Требования, предъявляемые к опыливателям;
- Основные части опыливателей;
- Аэрозольные генераторы;
- Способы протравливания семян.
- Возможные неисправности.
- Регулировка.
- Подготовка к работе.

Контрольно – оценочное средство

Форма контроля: Контрольная работа

Типы контрольных заданий: Тест

Критерии оценки

Оценка	Критерии
«Отлично» - 5	20-21
«Хорошо» - 4	17-19
«Удовлетворительно» - 3	15-16
«Неудовлетворительно» - 2	Менее 15

Составитель:

Беляева Е. С. преподаватель дисциплин профессионального цикла

Тест «Защита лесов»

1. Система наблюдений и учета для контроля очагов вредителей и болезней:

a. карантин
b. надзор
c. лесохозяйственный

2. К профилактическим методам борьбы относятся:

a. карантин
b. биологический
c. химический

3. Основная вирусная болезнь насекомых:

a. сосудистый микоз
b. полиэндроз
c. некроз

4. Метод разового выпуска энтомофагов в очаги вредителя для их подавления:

a. интродукция
b. сезонная колонизация
c. интоксикация

5. Нанесение яда в виде порошка -

a. опрыскивание
b. фумигация
c. опыливание

6. Возникающие очаги корневой губки представляют:

a. прогалины, пни от санитарных рубок
b. группы до 10 деревьев, сильно ослабленные и усыхающие
c. после проведения санитарных рубок

7. Степень поражения корневой губкой сосновых насаждений считается слабой, если куртины поражения или прогалины составляют:

a. до 5% площади выдела в насаждениях до 20 лет
b. до 10% площади выдела в насаждениях до 20 лет
c. до 15% площади выдела в насаждениях до 20 лет

8. Борьба с проволочником проводится, если зараженность на 1 м^2 составляет, личинок:

a. 3-5
b. 5-10
c. более 10

9. Простейшие приемы механического уничтожения:

a. пестициды
b. почвенные раскопки
c. соскабливание яйцекладок и их уничтожение

10. Рекогносцировочный надзор за стволовыми вредителями леса проводится путем:

a. лесопатологического обследования
b. визуального осмотра ослабленных и усыхающих насаждений
c. маршрутных ходов

11. Детальный надзор за восточным майским хрущом проводят на:

a. 3-5 участках постоянного наблюдения
b. 5-10 участках временного наблюдения
c. 7-5 участках постоянного наблюдения

12. При обнаружении очага вредителя заполняется:

a. карточка учета
b. листок наземной сигнализации
c. акт проверки

13. Метод борьбы, имеющий ограниченное распространение и применяющийся на небольших площадях:

a. химический
b. биологический
c. физический

14. Трихотецин – препарат:

a. бактериальный
b. грибной
c. вирусный

15. Количества пестицида, расходуемого на единицу площади -

a. норма расхода
b. токсичность
c. концентрация

16. Затухающие очаги корневой губки характеризуются:

a. отсутствием усыхающих деревьев, имеется старый сухостой
b. свежим сухостоем, ветровалом
c. начинается смена хвойных пород лиственными

17. При поражении корневой губкой, развивается сплошная гниль на корнях:

a. ели
b. пихты
c. сосны

18. Грибница развивается на поверхности зараженных растений в виде белого налета:

a. снежное шютте
b. мучнистая роса

3. ржавчина хвои сосны

19. Ловушки для надзора за жуком –типографом размещают в насаждениях класса возраста:

a. I-II
b. начиная III
c. IV-V

20. Если свежезаселенные вредителями деревья доминируют над отработанными, то очаг:

a. возникающий
b. действующий
c. затухающий

21. Хвое – и листогрызущие насекомые – вредители:

a. первичные
b. вторичные
c. третичные

Контрольно - оценочное средство
по МДК.01.01. Лесоразведение и воспроизводство лесов

Форма контроля: текущий

Типы контрольных заданий: практическая работа

Проверяемые результаты обучения: ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.
ОК 01 - ОК 9
Уметь: 1 - 10 Знать: 1 - 15

Критерий оценки:

Оценка	Критерии
«Отлично» - 5	9. дан полный ответ на основе изученных теорий; 10. материал понят и осознан; 11. материал изложен в определенной логической последовательности литературным языком; 12. ответ самостоятельный.
«Хорошо» - 4	9. дан правильный ответ на основе изученных теорий; 10. материал понят и осознан; 11. материал изложен в определенной логической последовательности литературным языком; 12. допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя, или некоторая неполнота ответа, шероховатость в изложении материала.
«Удовлетворительно» - 3	5. материал в основном изложен полно, но при этом допущены 1-2 существенные ошибки; 6. ответ неполный, построен несвязно, с помощью наводящих вопросов преподавателя.
«Неудовлетворительно» - 2	3. ответ обнаруживает незнание или непонимание большей и наиболее существенной части учебного материала.

Разработчик:
Беляева Е.С. преподаватель

Практическая работа

Оценка лесной растительности.

Цель: оценить состояние лесной растительности в парке (сквере, роще или памятнике природы); выявить основные причины изменения состояния леса.

Ход работы:

1. Опишите лесную растительность исследуемой территории в несколько этапов.

1.1. Привязка к местности. Привязку проведите путем отсчета расстояния и определения по компасу направления от какого-либо хорошо заметного ориентира. Укажите особенности рельефа.

1.2. Описание растительности по ярусам:

а) Ярусность. К одному ярусу отнесите растения, вершины которых располагаются на одной высоте. К первому ярусу относят наиболее высокие деревья; второй – низкие деревья; третий ярус–кустарники или подлесок; четвертый ярус – травяно-кустарничковый; пятый – моховолишайниковый.

б) Сомкнутость крон (площадь проекции крон) дает представление о густоте насаждения. От нее зависит световой режим под пологом леса и количество проникающих осадков. Степень сомкнутости крон определите глазомерным способом в десятых долях единицы или в процентах. За единицу (или 100 %) примите сомкнутость крон, при которой кроны деревьев так плотно соприкасаются друг с другом, что между ними почти не остается просветов.

в) Состав древостоя. Выявите степень участия каждой породы путем глазомерной оценки относительного обилия деревьев каждого вида на пробной площади 400 м2 или 1 га по 10-бальной шкале. Древесные породы обозначьте в формуле первыми буквами (С – сосна, Л – липа, Д – дуб и т. д.). Если участие какой-либо породы в насаждении меньше единицы (т.е. меньше 10 %), то в формуле состава древостоя присутствие этой породы отметьте знаком плюс. Например, 10Е +Б.

г) высоту дерева определите глазомерно, с помощью обычной линейки. Держите линейку на вытянутой руке вертикально перед глазом, отходите от дерева и визируйте ее верхний конец на вершину дерева. По расстоянию до дерева (А), расстоянию от глаз до линейки (а), по длине самой линейки (b) с учетом роста наблюдателя до уровня глаз (h) вычислите высоту дерева по формуле:

$$\boldsymbol{X = \frac{Ab}{a} + h}$$

д) диаметр стволов определите по данным длины окружности. С помощью мягкой сантиметровой ленты измерьте окружность ствола и поделите полученную величину на 3,14. Диаметр стволов определите приблизительно на уровне человеческого роста.

е) Возраст деревьев определите путем подсчета годичных колец (слоев) древесины. Для лиственных деревьев (береза, липа, дуб, осина и т. п.) возраст приблизительно равен диаметру ствола, выраженному в сантиметрах. Возраст хвойных определите по междоузлиям – мутовками.

ж) бонитет (bonitas – добротность) – показатель производительности условий местообитания. Чем лучше почвенно-климатические условия, тем больше древесины производит насаждение и тем выше его бонитет. Бонитет установите исходя из возраста и высоты деревьев по таблице 1.

Таблица 1.

Распределение лесных насаждений по классам бонитета

Возраст, годы	Классы бонитета						
	Ia	I	II	III	IV	V	Va
	Средние высоты, м						
10	6-5	5-4	4–3	3-2	2-1	–	–
20	12-10	9–8	7-6	6-5	4–3	2	–
30	16-14	13–12	11 – 10	6-8	7-8	5–4	3-2
40	20–18	17-15	14-13	12-10	9-8	7-5	4-3
50	24-21	20-18	17-15	14-12	11–9	8-6	5-4
60	28-24	23–20	19-17	16–14	13-11	10-8	7-5
70	30-26	25–22	21 – 19	18–16	15–12	11-9	8-6
80	32–28	27-24	23-21	20-17	16-14	13-11	10–7
90	34-30	29-29	25-23	22–19	18-15	14-12	11–8
100	35-31	30-27	26-24	23-20	19–16	15-13	12–9
110	36–32	31–39	28-25	24-21	20-17	16-13	12-10
120	38-34	33-30	29-26	25-22	21-18	17-14	13-10
130	38-34	33-30	29–26	25-22	21-18	17-14	13-10
140	39-35	34-31	30-27	26-23	22-18	18-14	13-10
150	39-35	34-31	30-27	26-23	22-19	13-14	13-10
160 и более	40-36	35-31	30-27	26-23	22-19	18–41	13-10

Примечание: В РФ лесные насаждения по бонитету делят на 5 классов: к I относят наиболее продуктивные, к V — наименее продуктивные.

з) возобновление (всходы и подрост) не принято считать особым ярусом. Это молодое поколение деревьев, которое со временем может достигнуть высоты первого яруса. Все деревья высотой до 10 см отнесите к всходам, а более высокие – к подросту. К подросту относите молодые деревья, высота которых более 10 см, но не выше половины средней высоты взрослых деревьев.

2. После полного описания дайте оценка экологического состояния растительности – условия произрастания и естественного возобновления леса, сукцессия, причины деградации и т. д.

Практическая работа
Составление протокола о лесных правонарушениях.
Составление протокола о пожаре.

Цель: ознакомиться с порядком составления протокола о лесном пожаре.

Задание:

1. Ответьте на контрольные вопросы.

a. Дайте определение понятию «лесонарушение».
b. Перечислите виды лесонарушений, наиболее часто совершаемых в вашем (ближайшем) лесничестве.
c. В каких случаях наступает уголовная ответственность за нарушение Правил пожарной безопасности в лесах Российской Федерации?
d. Назовите основные формы документов, фиксирующих лесонарушения (протоколы).
e. Каков порядок и сроки составления этих документов?
f. Назовите сроки исковой давности по делам о лесонарушениях:
g. - для гражданских лиц;
h. - для юридических лиц?
i. Какими данными необходимо располагать, чтобы определить размер потерь товарной ценности леса в результате пожаров?
j. В каких случаях размер взысканий увеличивается в два раза?

2. Заполните:

a. протокола о лесонарушениях.
b. протокола о пожаре.

Бланк – правовая система Гарант или Консультант Плюс.

Практическая работа
Решение задач по определению размера ущерба
при лесном пожаре; составление акта о лесном пожаре.

Цель: освоить методику расчета общих потерь древесины и проведения денежной оценки этих потерь, изучить правила составления акта о лесном пожаре.

Задание: решите задачи и составьте акт.

Методические указания.

Суммарный ущерб от лесного пожара включает:

– стоимость потерь древесины на корню в средневозрастных, приспевающих, спелых и перестойных насаждениях;

– ущерб от повреждения молодняков естественного и искусственного происхождений;

– ущерб от повреждения ресурсов побочного лесопользования; расходы на тушение лесных пожаров,

– стоимость сгоревших объектов и готовой продукции в лесу (снижение стоимости объектов и готовой продукции, повреждённых пожаром);

– расходы на расчистку горельников и дополнительные санитарные рубки в насаждениях, повреждённых лесными пожарами;

– ущерб от снижения почвозащитных, санитарно-гигиенических, водоохранных и других средообразующих функций леса;

– ущерб от загрязнения воздушной среды продуктами горения;

– ущерб от гибели животных и растений, включая занесённых в Красную книгу Российской Федерации.

Учёт повреждений, определение потерь древесины и иных потерь производится непосредственно после ликвидации пожара. С этой целью в установленном порядке определяются и уточняются местонахождение и величина выгоревшей площади (в том числе лесной и покрытой лесной растительностью), преобладающая порода и средний её диаметр в повреждённых огнём древостоях, составляется схематический чертеж пожарища с привязкой его границ к ближайшим просекам или другим ориентирам.

На планово-картографический материал наносятся контуры пожара и уточняются пройденные огнём площади молодняков естественного происхождения, сомкнувшихся и несомкнувшихся лесных культур, площадей, пройденных содействием естественному возобновлению. Выявляется возможность разработки горельника, вывозки и реализации заготовленной древесины не позднее одного года после пожара.

По степени повреждения или сгорания отдельных частей деревьев и различных компонентов фитоценоза определяется вид и интенсивность пожара. При этом, если не менее 30% площади пожарища пройдено другим видом пожара, учёт ущерба определяется по каждому его виду.

В расчётах ущерба от лесного пожара используются действующие региональные ставки лесных податей, лесотаксационные и экономические нормативы.

Сведения об ущербе, нанесённом лесным пожаром, указываются в Протоколе о лесном пожаре, Книге регистрации лесных пожаров и статистической отчётности о лесных пожарах.

Определение стоимости потерь древесины. Потери древесины (*П*) возникают вследствие сгорания и отмирания после пожара части деревьев в насаждениях, поврежденных огнём. Потери древесины (*ПП*) в процентах от общего корневого запаса древесины (*КЗ*) определяются с учётом вида пожара, его интенсивности, преобладающей породы в насаждении и её среднего диаметра.

Общий корневой запас древесины на пройденной пожаром площади, средний диаметр преобладающей породы поврежденного огнем древостоя определяются по материалам

лесоустройства, а при их отсутствии – глазомерно (путём осмотра пройденных пожаром древостоев).

Если пожар охватил насаждения, состоящие из нескольких таксационных выделов, и площадь пожара не превышает размера одного квартала, общие потери древесины определяются как сумма потерь, рассчитанных по каждому выделу. Они вычисляются исходя из общего запаса древесины на выделе или его части и процента потерь запаса. Расчёты производятся по преобладающей породе с учётом её диаметра.

$$П_в = \frac{КЗ - ПП}{100},$$

где $П_в$ – потери древесины по выделу, м^3;

КЗ – общий корневой запас древесины на пройденной пожаром площади (по выделу, см. таксационное описание), м^3;

ПП – процент потери древесины, % (табличные значения).

Если пожар охватил насаждения нескольких кварталов или их частей, потери древесины вычисляются по кварталам или их частям, которые затем суммируются. В этом случае в целом для каждого квартала или его части определяются корневой запас древесины, преобладающая порода и её средневзвешенный диаметр на высоте груди. При его определении в качестве веса используется корневой запас древесины.

$$П = \sum \frac{КЗ - ПП}{100},$$

где П – потери древесины, м^3;

КЗ – общий корневой запас древесины на пройденной пожаром площади (см. таксационное описание), м^3;

ПП – процент потери древесины, % (табличные значения).

Стоимость потерь древесины (*СП*) определяется путём умножения средней ставки одного обезличенного кубометра корневого запаса древесины преобладающей породы ($C_{ср}$) на величину потерь древесины (количество сгоревшей древесины и последующего её отпада).

$$С = С_{ср} * П,$$

где $С_{ср}$ – средней ставки одного обезличенного кубометра корневого запаса древесины преобладающей породы, руб./м^3;

П – потери древесины, м^3;

Средняя ставка одного обезличенного кубометра корневого запаса древесины определяется путём умножения действующей ставки лесных податей за деловую древесину сосны средней категории крупности по второму разряду такс ($C_д$) на поправочный коэффициент (*К*). Поправочные коэффициенты дифференцированы по породам, среднему диаметру насаждения на высоте груди и разряду такс.

$$С_{ср} = С_д * К,$$

где $С_д$ – действующей ставки лесных податей за деловую древесину сосны средней категории крупности по второму разряду такс, руб./м^3;

В случаях, когда возможен сбыт повреждённой пожаром древесины, из величины ущерба, рассчитанного изложенным выше способом, вычитается стоимость древесины на корню, возможной для сбыта, с применением действующих ставок лесных податей.

Ущерб от повреждения лесным пожаром молодняков естественного и искусственного происхождения, несомкнувшихся лесных культур и подроста на площадях,

пройденных мерами содействия естественному возобновлению. Культуры, хвойные молодняки естественного происхождения и хвойный подрост на площадях, пройденных мерами содействия естественному возобновлению, повреждаются лесными пожарами до полной гибели на всей площади, пройденной огнём. Лиственные молодняки и их подрост при пожарах слабой, средней и сильной интенсивностях повреждаются на 25, 50 и 100 %, соответственно.

Ущерб при повреждении культур, молодняков естественного происхождения и подроста на площадях, пройденных мерами содействия естественному возобновлению (в дальнейшем именуется молодняков), определяется на базе нормативов затрат на выращивание одного гектара молодняков до возраста смыкания крон. Нормативы затрат утверждаются органами государственной власти субъектов Российской Федерации по представлению органов управления лесным хозяйством в соответствующих субъектах Российской Федерации.

При расчёте ущерба от повреждения молодняков учитывается возраст повреждённых молодняков путём умножения норматива затрат на выращивание одного гектара молодняков до возраста смыкания крон на соответствующий коэффициент.

$$У_м = \frac{НЗ*ПП*К*S}{100},$$

где $У_м$ – ущерб от повреждения молодняков, руб.;

НЗ – норматив затрат на выращивание одного гектара молодняков до возраста смыкания крон, руб./га (установлен в размере 800 руб./га);

К – коэффициент к затратам на лесовосстановление для учета возраста поврежденных (погибших) молодняков;

ПП – процент поврежденности молодняка, %.

S – площадь, пройденная пожаром.

Ущерб от повреждения лесным пожаром ресурсов побочного лесопользования. Ущерб от повреждения лесным пожаром ресурсов побочного лесопользования рассчитывается как сумма ущербов, определяемых по каждому повреждаемому ресурсу побочного лесопользования. Ущерб от повреждения отдельного ресурса побочного лесопользования определяется как произведение трёх сомножителей:

– ставки лесных податей, за единицу лесного ресурса;

– величины эксплуатационного урожая на один гектар;

– эксплуатационной площади, на которой повреждён соответствующий ресурс.

Впредь до разработки нормативов эксплуатационной урожайности ресурсов побочного лесопользования, ставок лесных податей за ресурсы побочного лесопользования и нормативов повреждаемости ресурсов побочного лесопользования лесными пожарами размер ущерба от повреждения ресурсов побочного лесопользования принимается на уровне 5% от суммарной стоимости потерь древесины и ущерба от повреждения молодняков искусственного и естественного происхождений.

Суммарный ущерб, причинённый лесным пожаром. Суммарный ущерб, причинённый лесным пожаром, включает стоимость сгоревшей и поврежденной древесины на корню, ущерб от повреждения молодняков естественного и искусственного происхождений, ущерб, причинённый ресурсам побочного пользования, расходы на тушение лесного пожара, ущерб от повреждения и уничтожения объектов в лесу, расходы на рас- чистку горельников, затраты на проведение дополнительных выборочных и санитарных рубок в насаждениях, пройденных пожаром, ущерб от снижения почвозащитных, санитарно-гигиенических, водоохранных и других средообразующих функций леса, ущерб от загрязнения атмосферы продуктами горения, ущерб от гибели животных и растений, включая занесённых в Красную книгу Российской Федерации.

Затраты и убытки, которые несут другие отрасли народного хозяйства в результате действия лесных пожаров (временное прекращение судоходства, полетов авиации, замедление (прекращение) автомобильного и железнодорожного движения, свертывание деятельности изыскательских партий, домов и лагерей отдыха, туристических баз), могут включаться в общий ущерб от лесных пожаров при представлении лесничеству или вышестоящему органу управления лесным хозяйством справок о понесённых убытках, оформляемых в установленном порядке. Указанные убытки в протокол о лесном пожаре не включаются и учитываются органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации при определении общего ущерба от лесных пожаров.

Задача 1. Низовым беглым пожаром слабой интенсивности частично пройдены насаждения в трех таксационных выделах с корневым запасом древесины, равным (табл. 6.1): выдел 1 – 91 м^3, выдел 2 – 949 м^3, выдел 6 – 88 м^3. На первом выделе преобладающей породой является береза при среднем диаметре на высоте груди равном 26 см (Б – 91 м^3), на втором выделе — лиственница с диаметром, равным 16 см, ель и береза с диаметрами, равными 16 см, соответственно (Л – 474, Е – 190, Б – 190, К – 95 м^3), на шестом выделе – береза с диаметром, равным 20 см, и осина с диаметром, равным 20 см (Б – 53 м^3, ОС – 35 м^3). Разряд такс – третий (расстояние вывозки составляет от 25,1 до 40 км). Рассчитать потери древесины и оценить ущерб от потерь древесины.

Задача 2. Низовым беглым пожаром сильной интенсивности пройдены спелые насаждения в двух таксационных выделах с корневым запасом древесины, равным 1200 куб.м на первом выделе и 840 куб.м на втором. На первом выделе преобладающей породой является сосна при среднем диаметре на высоте груди равной 24 см, а на втором выделе - ель с диаметром, равным 22 см. Разряд такс - третий (расстояние вывозки составляет от 25.1 до 40 км). Действующая в лесхозе ставка лесных податей за деловую древесину сосны средней категории крупности по второму разряду такс равна 23 руб. за один куб.м.

Задача 3. Низовым устойчивым пожаром средней интенсивности пройден один квартал полностью, а второй - частично. Покрытая лесом площадь первого квартала состоит из 10 таксационных выделов с общим корневым запасом древесины 70000 куб.м. В квартале преобладают средневозрастные и спелые насаждения ели со средневзвешенным диаметром, равным 22 см.

Во втором квартале пожаром пройдены три выдела с общим запасом древесины, равным 1200 куб.м. Преобладающей породой является береза со средним диаметром на высоте груди, рваным 20 см. Разряд такс - второй (расстояние вывозки составляет 10,1 - 25 км). Действующая ставка лесных податей за древесину, отпускаемую на корню, для деловой древесины сосны средней категории крупности по второму разряду такс равна 23 руб. за один куб.м.

Практическая работа

Обзор практики, связанной с лесными правонарушениями.

Цель: обобщение судебной практики, выявление причин и условий, способствовавшим лесным правонарушениям.

Задание:

1. Проанализировать судебное дело в лсеной сфере в настоящее время (взять у преподавателя).
2. Выявить причину лесного правонарущения.
3. Выявить условия данного правонарушения.
4. Сделать вывод по работе.

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»
ГПОУ «СЛТ»
«Сыктывкарса вöр промышленносьт техникум»
уджсикасö велöдан канму учреждение

РАССМОТРЕНО
на заседании МК
«Профессионального цикла»
Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.
Председатель МК_____ Исакова О.В.

УТВЕРДЖАЮ:
Зам. директора
_____ М.А. Арцер
«31» августа 2021 г.

Контрольно-оценочное средство по

МДК.02.01 **Охрана и защита лесов**

Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет
Тип контрольного задания: тест
Проверяемые результаты обучения: У 1 - 10, З 1 - 15
Критерии оценки

Критерии оценки

Оценка	Критерии МДК 02.01
«Отлично» - 5	45-50
«Хорошо» - 4	40-44
«Удовлетворительно» - 3	35-40
«Неудовлетворительно» - 2	Менее 35

Шкала оценки образовательных достижений по МДК

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Составитель:
Беляева Е. С. преподаватель дисциплин общепрофессионального и профессионального цикла

Сыктывкар, 2021

Тест

1.Стихийное неуправляемое распространение огня по лесной площади:

а) отжиг

б) пожар

в) вспышка

2.Беглый низовой пожар развивается в период:

а) весенний

б) осенний

в) летний

3.Скорость распространения беглого низового пожара составляет:

а) 180-300км.час

б) 100-180 км. час

в) 50-100 км. час

4.При беглом низовом пожаре пройденная огнем площадь имеет форму:

а) округлую

б) пятнистую

в) вытянутую

5.Устойчивый низовой пожар характеризуется:

а) полным сгоранием горючих материалов

б) распространением по кронам

в) распространением по корням

6.Скорость распространения огня при устойчивом низовом пожаре до:

а) 100м.час.

б) 80 м.час.

в) 180м.час.

7. Устойчивый низовой пожар развивается :

а) весной.

б) летом.

в) осенью.

8.Верховой пожар характеризуется распространением огня по :

а) кронам.

б) подстилке.

в) корням.

9.Верховой пожар чаще всего, возникает от пожара:

а) торфяного.

б) низового беглого.

в) низового устойчивого.

10.Верховым пожарам наиболее подвержены молодняки:

г) хвойные.

д) лиственные.

е) смешанные.

11.Скорость продвижения верхового устойчивого пожара составляет около:

а) 0,5км.час.

б) 1,0км.час.

в) 2.0км.час.

12.Верховой беглый пожар развивается при сильном:

а) дожде.

б) ветре.

в) солнце.

13.Продвижение беглого верхового пожара происходит:
а) прыжками.
б)скачками.
в)бегом.
14.При подземном пожаре сгорают:
а) корни.
б)крона.
в)побеги.
15.Пожарище торфяных пожаров имее т форму:
а) овальную.
б)пятнистую.
в) сильно вытянутую.
16.В горных условиях пожар быстро распространяется по склону:
а) вверх.
б) вниз.
в) влево.
17.Пожара с 9 до 21 часа по интенсивности горения бывает:
а) слабый.
б) средний.
в) сильный.
18.К первому классу пожарной опасности по лесорастительным условиям, относятся:
а) сплошные вырубки и гари.
б) кедровники и ельники.
в) лиственные леса.
19.Шкала типов лесных участков по разряду опасности была предложена:
а) И.С.Мелеховым.
б) В.Г.Нестеровым.
в) Е. А. Щетинским.
20.Шкала классов пожарной опасности по погодным условиям была предложена:
г) Е. А. Щетинским.
д) В.Г.Нестеровым.
е) А.И.Воронцовым.
21.Для определения комплексного показателя пожарной опасности в лесу учитываются дожди:
а) ливневые.
б) обложные.
в) кратковременные.
22.Показатель пожарной опасности по погодным условиям определяется на:
а) 13 часов.
б) 15 часов.
в) 17 часов.
23.Достоверность метеорологических данных подтверждается в радиусе около:
а) 30 км.
б) 20 км.
в) 25 км.

24.При комплексном показателе до 1000 миллибаградус, пожарная опасность:
а) высокая.
б) малая.
в) средняя.
25.При комплексном показателе до 4000 миллибарградус пожарная опасность:
а) средняя.
б) чрезвычайная.
в) отсутствует.
26. При комплексном показателе до 12000 миллибарградус пожарная опасность:
а) чрезвычайная.
б) малая.
в) высокая.
27.При чрезвычайной пожарной опасности комплексный показатель пожарной опасности соответствует значению:
а) 10000-12000.
б) 5000- 6000.
в) 1000- 3000.
28.При чрезвычайной пожарной опасности авиационное патрулирование проводится не менее раз:
а) 1.
б) 2.
в) 3.
29.темнохвойные леса относятся к классу пожарной опасности:
а) 2.
б) 3.
в) 4.
30.При выпадении какого количества осадков исчисление комплексного показателя начинается вновь, более :
а) 2,5 мм.
б) 3,0 мм.
в) 2,0 мм.
31.Порубочные остатки становятся источником корма для:
а) копытных и зайца-беляка
б) медведей
в) волков
32.Сплошной пал проводится под руководством лесопожарной службы в дни с метеоусловиями, соответствующими:
а) 1 классу пожарной опасности
б) 2 классу пожарной опасности
в) 3 классу пожарной опасности
33.При очистке мест рубок лесопользователи должны:
а) проводить весеннюю доочистку мест рубок
б) оставить на месте кучами
в) сжигать на месте
34.Арендатор обязан разрабатывать проект:
а) плана противопожарного устройства
б) правил пожарной безопасности
в) плана лесоустройства

35.Крупные участки с поврежденными и подлежащими рубке древостоями разделяются на более мелкие –площадью га:
а) 25-30
б) 35-40
в) 50-60
36.Устраивать минерализованные полосы на склонах не рекомендуется во избежание процессов:
а) эрозии
б) горообразовании
в) опустынивания
37.Мероприятия по обнаружению лесных пожаров включают:
а) патрулирование лесов
б) создание водоемв
в) установка аншлагов
38.Место возникновения пожара с наблюдательных вышек определяют методом:
а) пеленгации
б) засечек
в) отжига
39.С воздуха наблюдатель ,видит дым белого цвета ,какой это пожар:
а) низовой
б) верховой
в) торфяной
40. С воздуха наблюдатель ,видит дым черного цвета ,какой это пожар:
а) низовой
б) верховой
в) подземный
41. Интенсивность низового сильная, если пламя видно с высоты:
а) 200м и по всему периметру.
б) 150 м.
в) 100м
42.Пожароопасный сезон начинается с:
а) момента схода снежного покрова
б) началом лета
в) осенью
43.Путем засыпки кромки пожара можно достигнуть:
а) уничтожения горючих материалов
б) прекращения пламенного горения
в) охлаждения горючих материалов
44.Тушением кромки пожара водой и растворами химикатов можно достигнуть:
а) прекращения пламенного горения
б) удаление горючих материалов
в) охлаждение и увлажнение горючих материалов
45.Захлестыванием(сбиванием) пламени на кромке пожара можно тушить пожары:
а) верховые
б) подземные
в) низовой слабый

46.На каких типах почв можно тушить пожары забрасыванием грунта:

а) суглинистых

б) легких супесчаных

в) глинистых

47.Заградительные минерализованные полосы , прокладывают в целях :

а) локализации пожаров

б) применения отжиг

в) засыпки грунтом

48. Заградительные канавы, прокладывают при тушении пожаров:

а) низовых

б) верховых

в) подземных

49.При тушении верхового пожара наиболее целесообразно использовать способ отжига:

а) ступенчатый огонь

б) опережающий огонь

в) гребенки

50. При тушении быстро распространяющихся низовых пожаров наиболее целесообразно использовать способ отжига:

а) ступенчатый огонь

б) опережающий огонь

в) гребенки

5 Оценка по учебной и производственной практике

5.1. Общие положения

Целью оценки по учебной и (или) производственной практике является оценка:

1) профессиональных и общих компетенций;

2) практического опыта и умений.

5.2. Учебная практика

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется в процессе учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ.

В результате освоения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета. Результатом, которого является оценка. Промежуточная аттестация заносится в зачетную ведомость по учебной практике. Формой дифференцированного зачета является защита отчета по практике.

5.2.1. Виды работ по учебной практике и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	ПК	ОК	ПО, У
организация охраны лесов от пожаров и применение мер по их тушению;	ПК 2.1. ПК 2.2	ОК 1 - 9	ПО 1 ПО 2 У 1-4
организация охраны лесов от нарушений пожарной безопасности в лесах;	ПК 2.1. ПК 2.2	ОК 1 – 9	ПО 1 ПО 2 У 1-4
составление документации о нарушениях;	ПК 2.1. ПК 2.2	ОК 1 - 9	ПО 1 ПО 2 У 4
проведение профилактической работы среди населения.	ПК 2.1. ПК 2.2	ОК 1 - 9	ПО 1 ПО 2 У 1-4
выявление возможных неисправностей в машинах для борьбы с лесными пожарами;	ПК 2.1. ПК 2.2	ОК 1 - 9	ПО 1 ПО 2
регулирование рабочих органов машин для борьбы с лесными пожарами, подготовка к работе;	ПК 2.1. ПК 2.2	ОК 1 – 9	ПО 1 ПО 2
определение вредителей растущего леса и заготовленной древесины;	ПК 2.3. ПК 2.4.	ОК 1 - 9	ПО 3 ПО 4 У 5-10
определение повреждений древесных пород;	ПК 2.3. ПК 2.4.	ОК 1 - 9	ПО 3 ПО 4 У 5-10
осуществление борьбы с вредителями леса;	ПК 2.3. ПК 2.4.	ОК 1 - 9	ПО 3 ПО 4 У 5-10
изучение устройств, их назначение, основные регулировки и подготовка к работе опрыскивателей, опыливателей, аэрозольных	ПК 2.3. ПК 2.4.	ОК 1 – 9	ПО 3 ПО 4 У 5-10

агрегатов.			

6. Контрольно-оценочные материалы для экзамена по модлую

6.1. Экзамен по модулю предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля

ПМ.02 Организация и проведение мероприятий по охране и защите лесов

Программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих (ППССЗ) СПО программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

35.02.01. Лесное и лесопарковое хозяйство

Экзамен проводится по завершению изучения программы профессионального модуля.

Экзамен представляет собой:

- защиту отчета по производственной практике

Экзамен может проводиться на базовом предприятии, в мастерских и лабораториях техникума.

Итогом проверки освоения программы профессионального модуля является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности «освоен, / не освоен».

При выставлении оценки учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Форма экзамена
ПК 2.1. Проводить предупредительные мероприятия по охране лесов от пожаров, загрязнений и иного негативного воздействия	- организация проведения лесопожарного мониторинга; - определение условий возникновения и распространения лесных пожаров; - осуществление предупредительных мер по охране лесов от пожаров; - проведение предупредительных мероприятий в зависимости от класса пожарной опасности; - составление планов противопожарных мероприятий; - определение видов ответственности за нарушения лесного законодательства в области охраны лесов от пожаров, загрязнений и иного негативного воздействия;	Отчет по производственной практике

ПК 2.2. Осуществлять тушение лесных пожаров	- использование противопожарных устройства на лесной территории; - использование способов тушения лесных пожаров и порядок расчёта потребности сил и средств пожаротушения; - использование машин, агрегатов и аппаратов для предупреждения и борьбы с лесными пожарами; - применение правил охраны труда при тушении лесных пожаров, выполнение противопожарных и лесозащитных работ; - проведение расчётов ущерба от лесного пожара.	
ПК 2.3. Проводить лесопатологическое обследование и лесопатологический мониторинг	- оформление документации по лесопатологическому обследованию, лесопатологическому мониторингу; - использование методов оценки санитарного и лесопатологического состояния лесов; - осуществление работ по лесопатологическому обследованию и лесопатологическому мониторингу; - применение правил безопасности при работах лесопатологического обследования и лесопатологического мониторинга.	
ПК 2.4. Проводить работы по локализации и ликвидации очагов вредных организмов, санитарно-оздоровительные мероприятия в лесных насаждениях и руководить ими	- организация работы производственного подразделения; - определение степени угрозы вредных организмов насаждению; - использование методов борьбы с вредными организмами; - назначение санитарно-оздоровительных мероприятий и осуществление контроля за соблюдением санитарных требований к использованию лесов; - описание принципов работы и конструкции базовых машин для проведения санитарно-оздоровительных мероприятий;	

Общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма экзамена
		Отчет по производственной практике
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- применение методов и способов решения профессиональных задач в области охраны и защиты лесов; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области охраны и защиты лесов	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - работа с АРМами, Интернет	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (курсовых, рефератов, докладов и т.п.); - составление резюме; - посещение дополнительных занятий; - освоение дополнительных рабочих профессий;	

	- обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки; - уровень профессиональной зрелости;	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области охраны и защиты лесов; - использование «элементов реальности» в работах обучающихся (курсовых, рефератов, докладов и т.п.).	

7. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации по МДК

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Технологического контроля производства:

компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Учебно-производственного лесозаготовительного участка:

технологическое оборудование, машины, механизмы;

ручные инструменты;

измерительные приборы и инструменты;

средства пожаротушения;

вспомогательное оборудование.

2. Полигона:

технологическое оборудование, машины, механизмы;

лесоматериалы.

Основные источники:

1. Смирнов, А. П. Охрана и защита лесов. Лесные пожары : учебное пособие / А. П. Смирнов, А. А. Смирнов. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 124 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – Текст : непосредственный.
2. Смирнов, А. П. Лесная пирология : учебное пособие / А. П. Смирнов, А. А. Смирнов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2018. – 140 с. – Текст : непосредственный.
3. Быковский, В. К. Правовые и организационные основы государственного управления лесами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. К. Быковский ; ответственный редактор Н. Г. Жаворонкова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 262 с. – (Профессиональное образование). – Текст : непосредственный.
4. Чебаненко, С. И. Лесная фитопатология. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. И. Чебаненко, О. О. Белошапкина. — 2-е изд., испр. и

доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 90 с. – (Профессиональное образование). – Текст : непосредственный.
5. Полевой справочник лесного пожарника / Е. Ю. Шуктомов, Н. С. Фролов, А. В. Перминов и др. – М.: Наука, 2018. – 184 с.

Интернет-ресурсы
МДК 02.01. Охрана и защита лесов
1. Охрана и защита лесов: base.garant.ru
2. Российский центр защиты леса: http://komi.rcfh.ru/
3. Неправительственный экологический фонд имени В.И. Вернадского: http://www.vernadsky.ru/
4. Всё о российских лесах: https://forest.ru/

Лист согласования

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на 201. – 201. учебный год по профессиональному модулю

ПМ.0..

В комплект КОС внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании МК

«____»_____20___ г. (протокол №_____).

Председатель МК _____ Исакова О.В.
(подпись)