



**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова**

Факультет природообустройства и лесного хозяйства

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета ПиЛХ
_____ / Соловьёв Д.А./
«__» _____ 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
_____ / Ларионов С.В./
«__» _____ 2013 г.

**РАБОЧАЯ (МОДУЛЬНАЯ) ПРОГРАММА
по дисциплине «Лесная пирология»**

Для специальности 250201.65 Лесное хозяйство
Специализация 260401 Лесное и лесопарковое хозяйство

Кафедра Лесное хозяйство и лесомелиорация

Курс 4, семестр 8

Объём дисциплины:

Всего часов – 120

Из них

- аудиторных – 64 ч.

в т.ч.:

лекции – 32 ч.

лабораторные занятия – 32 ч.

- самостоятельная работа – 56 ч.

в т.ч. курсовой проект – 17 ч

Форма итогового контроля: курсовой проект, экзамен - 8 семестр

Программу составил доцент Козаченко М.А.

1. Цель и задачи дисциплины

Цель:

Профессиональная подготовка студента, специалиста в области лесного хозяйства, теоретическим знаниям по вопросам лесной пирологии; дать практические навыки по обустройству лесов в части противопожарного устройства.

Задачи изучения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

- знать теоретические основы лесной пирологии и обладать практическими навыками организации противопожарных мероприятий
- изучить основные элементы комплексного подхода к проблеме лесных пожаров
- наглядно представлять систему мер по охране лесов от пожаров
- ознакомиться с достижениями современной техники в области обнаружения и тушения лесных пожаров
- получить необходимый объём знаний о нормативно-правовой базе мероприятий по охране лесов от пожаров
- знать тактические приёмы тушения лесных пожаров различных видов
- уметь определять величину ущерба от лесного пожара; применять меры по снижению послепожарного ущерба

2. Исходные требования к подготовленности студентов

Дисциплина «Лесная пирология» состоит из 3 модулей: основы лесной пирологии, охрана лесов от пожаров их тушение, последствия лесных пожаров.

Перечень дисциплин, усвоение которых необходимо студенту при изучении данной дисциплины: химия, физика, лесоводство, лесоустройство, метеорология, социология, юридические науки.

3. Содержание и методика входного контроля

По дисциплине «Лесная пирология» входной контроль проводится в начале 3 семестра. Проведение этого контроля позволит проверить исходный уровень знаний студентов, их готовность к изучению дисциплины, а также даёт возможность правильно выбрать методику изложения исходного материала.

Для успешного прохождения входного контроля студент должен продемонстрировать знания отдельных положений, категорий, понятий, законов и методов, связанных с природой леса и хозяйственной деятельностью человека в лесу.

Входной контроль проводится на первом лабораторном занятии путём письменного опроса, где студенты должны кратко ответить на поставленные вопросы. Контрольные вопросы входного модуля приводятся в приложении 1.

4. Содержание дисциплины

Таблица 1

Содержание дисциплины

№ модулей	Наименование модулей. Наименование и содержание модульных единиц	Количество часов	
		аудиторные	самостоятельная работа
1	2	3	4
1	Модуль 1: Основы лесной пирологии	20	20
	<i>Лекции</i>	12	
1.1	Лесная пирология как наука. Взаимосвязь с другими дисциплинами. Нормативно-правовая база противопожарной деятельности	2	
1.2	Виды лесных пожаров. Причины и условия возникновения лесных пожаров. Классификация лесных пожаров. Характеристики пожаров. Классификация ЛГМ. Тактические элементы лесных пожаров	2	
1.3	Пожарная опасность в лесу. Пожароопасные сезоны, периоды. Факторы развития пожарной опасности.	2	
1.4	Шкалы пожарной опасности. Определение пожарной опасности по условиям погоды. Ветер, относительная влажность воздуха. Влияние рельефа.	4	
1.5	Факторы влияющие на скорость продвижения тактических элементов пожара. Скорость ветра под пологом леса и над ним	2	
	<i>Лабораторные занятия</i>	8	
1л	Термины, применяемые в лесной пирологии.	2	
2л	Форма данных природно-климатических условий района. Исходные материалы.	2	
3л	Характеристика лесного фонда.	2	
4л	Анализ хозяйственной деятельности	2	
2.	Модуль 2: Охрана лесов от пожаров и их тушение.	20	20
	<i>Лекции</i>	10	
2.1	Организация охраны лесов. Система охраны лесов. Полномочия органов госвласти	2	
2.2	Лесопожарная профилактика. Предупредительные противопожарные мероприятия. Работа с населением.	2	
2.3	Обнаружение лесных пожаров. Организация связи. Наземное и авиационное обнаружение пожаров	2	
2.4	Тушение лесных пожаров. Тактика ликвидации лесных пожаров. Особенности борьбы с пожарами разных видов. Методы тушения. Применение химических средств. Машины и орудия.	2	
2.5	Борьба с крупными лесными пожарами.	2	
	<i>Лабораторные занятия</i>	10	
1л	Определение горимости лесов	2	
2л	Разработка мероприятий по противопожарному устройству лесов	2	
3л	Ведомость описания пожарных выделов	2	
4л	План организации тушения лесных пожаров	2	
5л	Техника безопасности при борьбе с лесными пожарами	2	

3.	Модуль 3: Последствия лесных пожаров.	24	16
	<i>Лекции</i>	10	
3.1	Классификация гарей. Классификация по Мелехову	4	
3.2	Меры по снижению послепожарного ущерба	2	
3.3	Использование управляемого огня в лесу.	2	
3.4	Определение ущерба от лесных пожаров.	2	
	<i>Лабораторные занятия</i>	14	
1л	Заключительные положения	4	
2л	Определение площади распространения лесного пожара	4	
3л	Определение периметра лесного пожара	2	
4л	Составление и оформление расчётно-графической работы	2	
	итого	64	56

5. Краткая организационно-методическая характеристика

Обучение дисциплине проводится в форме лекций, лабораторных занятий и самостоятельной работы. На занятиях выполняется курсовая работа по индивидуальным заданиям, а также расчётно-графическая работа.

Чтение лекций составляет – 32 часов; лабораторные занятия – 32 часов; на подготовку курсовой работы – 26 часов; на выполнение расчётно-графической работы – 6 часов; на самостоятельную работу – 56 часов.

Текущий контроль осуществляется в ходе проведения лабораторных занятий по итогам выполнения разделов курсовой работы и при устном собеседовании.

При сравнительно не большом количестве студентов в группе используются индивидуальный подход к каждому. Преподаватель непосредственно участвует в выполнении студентом заданий, разъясняя порядок их выполнения и отвечая на вопросы.

Курсовой проект выполняется студентами в 3 семестре согласно заданию на тему: «Противопожарное устройство ... лесничества ... области».

Исходными данными для курсовой работы служат таксационные описания и картографический материал 8 кварталов. Объём таксационных описаний должен обеспечивать проектирование и использование всех элементов противопожарных систем, то есть на выделах должны быть представлены большинство классов пожарной опасности.

Выполнение курсовой работы проводится в соответствии с методическими указаниями - Лесная пирология: методические указания по курсовому проектированию для студентов 4 курса специальности 260400 «Лесное хозяйство». Саратов, СГАУ им. Н.И.Вавилова, 2003.12 с.

Вспомогательный материал для выполнения расчётов и оформления картографического материала представлен - Справочные материалы для курсового проектирования по дисциплине «Лесная пирология» для студентов 4 курса специальности 260400 «Лесное хозяйство». Саратов, СГАУ им. Н.И.Вавилова, 2003.12 с.

6. Содержание и методика выходного контроля

Курсовую работу студенты должны выполнить и защитить до начала экзаменационной сессии. Студенты, не защитившие курсовую работу, к экзамену не допускаются.

Экзамен проводится во время зимней сессии на 2 курсе в виде устного собеседования по вопросам. Список вопросов к экзамену приведён в приложении 2.

По итогам собеседования преподаватель в зачётную ведомость и зачётную книжку студента выставляет количество зачётных баллов.

При изучении дисциплины используется рейтинговая система оценки знаний, умений и навыков студентов. Максимальное количество баллов, которое может получить студент по видам контроля, приведено в таблице 2

Таблица 2

Наименование тем занятий	Рейтинг (баллы)
Входной контроль	6
Модуль 1. Основы лесной пирологии	
Рубежный контроль – М1	10
Лабораторные занятия	10
Итого по модулю 1	20
Модуль 2. Охрана лесов от пожаров и их тушение.	
Рубежный контроль – М2	10
Лабораторные занятия	10
Итого по модулю 2	20
Модуль 3. Последствия лесных пожаров.	
Рубежный контроль – М3	
Лабораторные занятия	10
Итого по модулю 3	8
	18
Всего по дисциплине	64

Итоговый рейтинг за семестр ($P_{см}$) подсчитывается путём перевода учебных баллов в зачётные по формуле:

$$P_{см} = \frac{п * В}{V_{max}}$$

Где $п$ – количество часов аудиторных занятий по учебному плану (34), V_{max} – максимально возможная сумма баллов, которую может набрать студент, $В$ – фактическая сумма баллов, набранная студентом.

Итоговый рейтинг проставляется в зачётную книжку и зачётно-экзаменационную ведомость.

Критериями оценки могут служить: глубина усвоения студентом учебного материала, умение применять полученные знания для решения конкретных профессиональных задач, объём полученных знаний. В каждом из этих критериев можно выделить три уровня (табл 3).

Таблица 3

Критерии	Уровень		
	1-й	2-й	3-й
Глубина усвоения материала	Описательное изложение	Упрощённое объяснение	Объяснение на основе знания общих закономерностей, аналитических расчётов
Умение применять полученные знания	Для решения задач	Для оптимального выбора	Для самостоятельной формулировки задачи

7. Список рекомендованной литературы:

Основная

1. Лесной кодекс РФ. – М: «Эксма», 2011. – 79 с.
2. Сеннов С.Н. Лесоведение и лесоводство, 3-е изд. — Спб.:Лань, 2011 – 336 с.
3. Работа с населением по предотвращению лесных пожаров: Практическое пособие/Под ред. Чл.-кор. РАСХН Е.П.Кузьмичёва.- М.:изд. «Весь Мир», 2006.- 128 с.+илл.
4. Правила пожарной безопасности в лесах – М: «Эксма», 2011. – 48 с. (Серия «Правовая библиотека образования»)
5. Косарев В.П., Андрющенко Т.Т. Лесная метеорология с основами климатологии – Спб.:Лань, 2009. – 288 с.
6. Никонов М.В. Лесоводство: учеб.пособие – Спб.:Лань, 2010 – 224 с.
7. Рабочие доклады по управлению пожарами: рекомендации по управлению пожарами, выполняемые в добровольном порядке – принципы и стратегические действия – Рим, Италия: Служба развития лесных ресурсов, 2007 – 63 с.

Дополнительная

1. Лесная пирология: методические указания по курсовому проектированию для студентов 4 курса специальности 260400 «Лесное хозяйство». Саратов, СГАУ им. Н.И.Вавилова, 2003.12 с.
 2. Справочные материалы для курсового проектирования по дисциплине «Лесная пирология» для студентов 4 курса специальности 260400 «Лесное хозяйство». Саратов, СГАУ им. Н.И.Вавилова, 2003.12 с.
 3. 634.92
- С 37Симский, Александр Михайлович. Охрана лесов от пожаров [Текст] / А. М. Симский. - М. : Лесн. пром-ть, 1964. - 52 с. : ил. - (Б-чка лесника и мастер леса). - 0.10 р.

4. 634.92

С 37 Симский, Александр Михайлович. Лесные пожарно-химические станции [Текст] / А. М. Симский. - М. ; Л. : Гослесбумиздат, 1956. - 32 с. : ил. - 0.50 р.

5. 634.92

К 93 Курбатский, Николай Петрович. Тушение лесных пожаров водой [Текст] / Н. П. Курбатский ; М-во сельского хозяйства РСФСР. Ленингр. науч.-исслед. ин-т лесного хозяйства. - Л. : [б. и.], 1958. - 58 с. : ил. - Библиогр.: с. 57-58. - Б. ц.

8. Информационно-техническое обеспечение:

1. Лазерные диски и другие цифровые запоминающие устройства
2. Шаблоны документов
3. Персональные компьютеры
4. Шкалы определения пожарной опасности.
5. Миллиметровая бумага
6. Чертёжные инструменты

Контрольные вопросы входного контроля

1. Что такое лес? Какие леса произрастают в России.
2. Что такое лесное хозяйство.
3. Что такое лесные ресурсы.
4. В чем проявляются экологические функции леса.
5. Что понимается под лесным фондом РФ.
6. Что такое участок леса.
7. Что понимается под мониторингом лесов.
8. Какие леса относятся к лесам 1 группы.
9. Какие различают земли лесного фонда.
10. Какие леса наиболее уязвимые действию огня.
11. Что понимают под устойчивостью леса.
12. Какие возрастные группы древостоев наиболее уязвимые при воздействии огня.
13. Какие лесные насаждения наиболее воздействию огня.
14. Какие компоненты леса наиболее сильно страдают от огня.
15. Какие типы лесорастительных условий наиболее воздействию огня.
16. Какие типы леса наиболее сильно страдают от огня.
17. Какие главные причины смены древесных пород.
18. Что представляет собой очистка мест рубок огневим способом.
19. Условия применения огневого способа очистки мест рубок.
20. Условия применения сплошного пала.
21. Формирование вырубков после воздействию огня.
22. Наименование вырубков, испытавших действие огня.

Вопросы рубежных контролей

Модуль 1

1. Лесная пирология как наука и связь ее с другими лесохозяйственными дисциплинами.
2. Ландшафтные пожары и их разновидности.
3. Горимость лесов в основных лесных странах мира.
4. Законодательные акты по охране лесов от пожаров.
5. Особенности горения в лесу.
6. Классификация горючих лесных материалов.
7. Тактические элементы лесных пожаров.
8. Пожарная опасность в лесу и ее виды
9. Причины возникновения лесных пожаров.
10. Классификация лесных пожаров.
11. Пожароопасные сезоны, периоды и лесопожарные пояса.
12. Пожарная опасность в различных типах леса и ТЛУ.
13. Шкалы природной пожарной опасности, определение пожарной опасности в лесу по условиям природы
14. Факторы, влияющие на скорость продвижения тактических частей пожара.
15. Условия перехода низовых пожаров в др. виды.
16. Пятнистые, скачкообразные и крупные лесные пожары.

Модуль 2

1. Система охраны леса от пожаров и ее организационная структура.
2. Обязанности, права и льготы сотрудников лесной охраны.
3. Специализированные лесопожарные подразделения
4. Привлечение общественности к тушению лесных пожаров.
5. Значение лесопожарной профилактики в охране лесов.
6. Предупредительные противопожарные мероприятия.
7. Мероприятия по ограничению распространения и развития лесных пожаров.
8. Противопожарное обустройство зон лесного отдыха в лесу.
9. Методы обнаружения лесных пожаров.
10. Наземное обнаружение лесных пожаров.
11. Авиационное обнаружение лесных пожаров.
12. Обнаружение лесных пожаров из космоса.
13. Организация связи.
14. Классификация огнетушащих средств.
15. Методы и способы тушения лесных пожаров.
16. Захлестывание кромки огня
17. Забрасывание кромки огня грунтом
18. Тушение лесных пожаров водой.
19. Классы химикатов применяемых на лесных пожарах.
20. Организация работ при тушении пожаров химическими веществами.

21. Машины, механизмы и агрегаты применяемые для тушения химическими веществами.
22. Типы ПХС
23. Почвообрабатывающие орудия и механизмы, используемые на пожарах
24. Применение взрывчатых веществ.
25. Тушение огня отжигом.
26. Тушение лесных пожаров с применением авиации.
27. Разведка лесного пожара.
28. Стадии ликвидации лесного пожара.
29. Особенности борьбы с пожарами различных видов.
30. Особенности тушения крупных лесных пожаров
31. Привлечение дополнительных сил и средств в борьбе со огнем.
32. Учет отработанного времени на пожаре и оплата этих работ.
33. Техника безопасности при тушении пожаров.

Модуль 3

1. Классификация гарей по И.С. Мелехову.
2. Отрицательные и положительные воздействия огня на лесные БГЦ
3. Оценка ущерба и ответственность за нарушение правил пожарной безопасности.
4. Целесообразность разработок горельников и улучшение санитарного состояния их.
5. Борьба с последствиями лесных пожаров.
6. Облесение гарей, горельники в ЗЛН.
7. Применение огня для борьбы с лесными пожарами и снижение запасов ЛГМ.
8. Создание защитных противопожарных полос.
9. Целевые палы
10. Организация работ и техника безопасности при использовании огня

Вопросы выходного контроля

1. Лесная пирология как наука и связь ее с другими лесохозяйственными дисциплинами.
2. Ландшафтные пожары и их разновидности.
3. Горимость лесов в основных лесных странах мира.
4. Законодательные акты по охране лесов от пожаров.
5. Особенности горения в лесу.
6. Классификация горючих лесных материалов.
7. Тактические элементы лесных пожаров.
8. Пожарная опасность в лесу и ее виды
9. Причины возникновения лесных пожаров.
10. Классификация лесных пожаров.
11. Пожароопасные сезоны, периоды и лесопожарные пояса.
12. Пожарная опасность в различных типах леса и ТЛУ.
13. Шкалы природной пожарной опасности, определение пожарной опасности в лесу по условиям природы
14. Факторы, влияющие на скорость продвижения тактических частей пожара.
15. Условия перехода низовых пожаров в др. виды.
16. Пятнистые, скачкообразные и крупные лесные пожары.
17. Система охраны леса от пожаров и ее организационная структура.
18. Обязанности, права и льготы сотрудников лесной охраны.
19. Специализированные лесопожарные подразделения
20. Привлечение общественности к тушению лесных пожаров.
21. Значение лесопожарной профилактики в охране лесов.
22. Предупредительные противопожарные мероприятия.
23. Мероприятия по ограничению распространения и развития лесных пожаров.
24. Противопожарное обустройство зон лесного отдыха в лесу.
25. Методы обнаружения лесных пожаров.
26. Наземное обнаружение лесных пожаров.
27. Авиационное обнаружение лесных пожаров.
28. Обнаружение лесных пожаров из космоса.
29. Организация связи.
30. Классификация огнетушащих средств.
31. Методы и способы тушения лесных пожаров.
32. Захлестывание кромки огня
33. Забрасывание кромки огня грунтом
34. Тушение лесных пожаров водой.
35. Классы химикатов применяемых на лесных пожарах.
36. Организация работ при тушении пожаров химическими веществами.
37. Машины, механизмы и агрегаты применяемые для тушения химическими веществами.
38. Типы ПХС
39. Почвообрабатывающие орудия и механизмы, используемые на пожарах
40. Применение взрывчатых веществ.

41. Тушение огня отжигом.
42. Тушение лесных пожаров с применением авиации.
43. Разведка лесного пожара.
44. Стадии ликвидации лесного пожара.
45. Особенности борьбы с пожарами различных видов.
46. Особенности тушения крупных лесных пожаров
47. Привлечение дополнительных сил и средств в борьбе согнем.
48. Учет отработанного времени на пожаре и оплата этих работ.
49. Техника безопасности при тушении пожаров
50. Классификация гарей по И.С. Мелехову.
51. Отрицательные и положительные воздействия огня на лесные БГЦ
52. Оценка ущерба и ответственность за нарушение правил пожарной безопасности.
53. Целесообразность разработок горельников и улучшение санитарного состояния их.
54. Борьба с последствиями лесных пожаров.
55. Облесение гарей, горельники в ЗЛН.
56. Применение огня для борьбы с лесными пожарами и снижение запасов ЛГМ.
57. Создание защитных противопожарных полос.
58. Целевые палы
59. Организация работ и техника безопасности при использовании огня

Вид занятий	Всего часов																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
8 семестр																				
	64	Модуль 1					Модуль 2						Модуль 3							
Лекции	32	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
Лаб	32	1	1	2	2	3	4	4	5	5	5	6	7	7	8	8	9			
Рубеж																				
Выход							M1							M2		M3				
КР																				
																				зачёт