

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Технологии и оборудование лесного комплекса

Регистрационный номер

10-8-5\42

ОХРАНА ЛЕСОВ ОТ ПОЖАРОВ

Возникновение и динамика лесных пожаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой **Технология и оборудование лесного комплекса**

Учебный план b350301_26_1_ОЛП.plx,plx
35.03.01 Лесное дело

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 44

самостоятельная работа 64

Виды контроля в семестрах:

зачеты 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	14 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	64	64	64	64
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки
35.03.01 Лесное дело (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 706)

Составлена на основании учебного плана:

35.03.01 Лесное дело

утвержденного учёным советом вуза от 04.05.2026 протокол № 59.

Разработчик (и) РПД:

к.с-х.н, доцент, Иванов А.А.



Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры

Технология и оборудование лесного комплекса

Протокол от _27_ _04_ 2026 г. № _36_

Зав. кафедрой разработчика Николаева Ф.В.

Зав.профилирующей кафедрой

___Николаева Ф.В.___/_____



Протокол заседания кафедры от _27_ апреля_____ 2026 г. № _36_

Председатель МК факультета

___Чичигинов В.В._____/_____



Протокол заседания МК факультета от _28_ _апреля_ 2026__ г. № _3_

Декан ___Слепцова М.В.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Технология и оборудование лесного комплекса

Протокол от 27 апреля 2026 г. № 36
Зав. кафедрой Николаева Ф.В.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Технология и оборудование лесного комплекса

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Николаева Ф.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

_____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Технология и оборудование лесного комплекса

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Николаева Ф.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

_____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Технология и оборудование лесного комплекса

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой Николаева Ф.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины — сформировать у обучающихся профессиональные знания и практические умения по анализу условий возникновения лесных пожаров, оценке факторов их распространения и прогнозированию динамики пожара для принятия обоснованных решений в системе охраны лесов от пожаров.

1.2. Задачи дисциплины

- изучить физико-химические основы горения в лесной среде, условия воспламенения и устойчивого распространения огня;
- раскрыть роль лесных горючих материалов, их влажности, запаса, структуры и пространственного размещения в возникновении и развитии пожара;
- сформировать понимание влияния погоды, рельефа, состава насаждений, антропогенной нагрузки и сезонности на пожарную опасность;
- научить определять тип лесного пожара, его элементы, основные параметры и возможные направления распространения;
- освоить расчеты скорости распространения, площади, периметра, интенсивности и ориентировочного времени развития лесного пожара;
- сформировать навыки анализа лесопожарной ситуации на основе картографических, метеорологических, таксационных и дистанционных данных;
- подготовить обучающихся к дальнейшему освоению дисциплин по обнаружению, профилактике, тушению и оценке последствий лесных пожаров.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции:

ПК-7.1: Владеет методами мониторинга состояния лесных земель

Знать:

положения, инструкции, приказы и другие руководящие материалы по оформлению технической документации по организации использования лесов;

средства и методы сбора, обработки и анализа данных о состоянии лесов. положения, инструкции, приказы и другие руководящие материалы по оформлению технического задания

Уметь:

производить оценку состояния деревьев и древостоев основных лесообразующих пород;
vavilovsar.ru

картировать и зонировать территорию по степени повреждения лесной растительности.

производить оценку состояния деревьев и древостоев основных лесообразующих пород;
vavilovsar.ru

картировать и зонировать территорию по степени повреждения лесной растительности.

картировать и зонировать территорию по степени повреждения лесной растительности

Владеть:

навыками картирования и зонирования территории по степени повреждения лесной растительности; приёмами работы с автоматизированными информационными системами;

ПК-7.2: Владеет методами обнаружения лесных пожаров

Знать:

Наземное патрулирование. Осуществляется по заранее спланированным маршрутам небольшими группами или звеньями из 2–3 человек. Группы обеспечиваются средствами передвижения и пожаротушения, а также средствами связи для оперативного сообщения об обнаруженном пожаре.

elar.usfeu.ru

Стационарная служба обнаружения. Осуществляется с наблюдательных пунктов, вышек и мачт. Место пожара устанавливается методом засечек с двух и более наблюдательных пунктов или по ориентирам.

elar.usfeu.ru

Авиационное патрулирование. Проводится с помощью летательных аппаратов (пилотируемых и/или беспилотных воздушных судов) по заранее запланированным маршрутам. Применяется на территориях, где наземные средства затруднены или невозможны, а также в зонах чрезвычайной ситуации, возникшей из-за лесных пожаров.

garant.ru

Спутниковый мониторинг (космический мониторинг). Специализированные спутники, оборудованные тепловыми камерами, делают снимки земной поверхности в ИК-диапазоне. На основе разности температуры поверхности земли и температуры пожара возможно определить его местоположение. Данные передаются в специальные центры, откуда пользователи могут получать информацию через интернет.

Уметь:
Организовывать наземное патрулирование с учётом разработанных маршрутов и обеспечения групп средствами связи и пожаротушения. Использовать стационарные наблюдательные пункты (вышки, мачты) для визуального контроля лесных массивов. Проводить авиационное патрулирование с учётом метеоусловий и ограничений по дневной норме для лётчиков. Работать с системами видеомониторинга, включая установку оборудования на существующие объекты и настройку передачи данных в центр контроля. Использовать спутниковые данные для мониторинга больших территорий, особенно в случаях, когда другие методы неприменимы.
Владеть:
Навыками координации и взаимодействия между различными службами (наземными, авиационными, спутниковыми), включая оперативное оповещение о возгораниях. Практическим применением методов в зависимости от класса пожарной опасности в лесах и условий погоды. Использованием специализированного оборудования (тепловые камеры, системы видеомониторинга, спутниковые данные).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1 Знать:	
2.1.1	предмет и задачи лесной пирологии; природу лесных и ландшафтных пожаров; классификацию лесных горючих материалов; виды, разновидности и фазы развития лесных пожаров; географию пожаров и лесопожарные сезоны; природную и погодную пожарную опасность;
2.2 Уметь:	
2.2.1	анализировать пожарную опасность по погодным условиям и типу леса; диагностировать вид пожара; определять факторы, влияющие на скорость распространения и интенсивность огня; применять нормативную терминологию и классификационные признаки;
2.3 Владеть:	
2.3.1	методами оценки пожарной опасности участков леса; приемами описания лесопожарной обстановки; навыками решения учебных ситуационных задач по лесной пирологии; навыками работы с картографическими, справочными и нормативными источниками.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.09
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Борьба с лесными пожарами
3.1.2	Возникновение и динамика лесных пожаров
3.1.3	Геоинформационные технологии в лесном хозяйстве
3.1.4	Лесная пирология
3.1.5	Борьба с лесными пожарами
3.1.6	Геоинформационные технологии в лесном хозяйстве
3.1.7	Лесная пирология
3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Эколого-лесоводственные последствия лесных пожаров
3.2.2	Лесное товароведение с основами древесиноведения
3.2.3	Прогнозирование и профилактика лесных пожаров
3.2.4	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
3.2.5	Экономические последствия лесных пожаров
3.2.6	Эколого-лесоводственные последствия лесных пожаров
3.2.7	Лесное товароведение с основами древесиноведения
3.2.8	Прогнозирование и профилактика лесных пожаров
3.2.9	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
3.2.10	Экономические последствия лесных пожаров

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	14 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	64	64	64	64
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

3 ЗЕТ

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	Раздел 1.Предмет и задачи дисциплины.					
1.1	Огонь как природный и антропогенный экологический фактор. Положительная и отрицательная роль огня в лесных экосистемах. Понятие о ландшафтных пожарах и месте лесных пожаров в их структуре. /Пр/	5	4	ПК-7.1	Л1.1Л2.1 Э1	
1.2	Расчёт комплексного показателя пожарной опасности по погодным условиям. Задание направлено на освоение методики расчёта индексов, использующих данные о температуре воздуха, точке росы и количестве осадков. /Пр/	5	0	ПК-7.1	Л1.1Л2.1 Э1	
1.3	Определение природной пожарной опасности лесов. /Пр/	5	4	ПК-7.1	Л1.1Л2.1 Э1	
1.4	Изучение видов и разновидностей лесных пожаров. /Пр/	5	4	ПК-7.1	Л1.1Л2.1 Э1	
1.5	Определение динамики возникновения пожаров, их плотности и горимости. /Пр/	5	6	ПК-7.1	Л1.1Л2.1 Э1	
1.6	Прогнозирование пожарной опасности /Пр/	5	2	ПК-7.1	Л1.1Л2.1 Э1	

1.7	Определение природной пожарной опасности лесных насаждений. /Ср/	5	6	ПК-7.1	Л1.1Л2.1 Э1	
1.8	Пожарная опасность в лесу в зависимости от условий погоды. /Ср/	5	6	ПК-7.1	Л1.1Л2.1 Э1	
1.9	Идентификация и классификация лесных пожаров. Типы пожаров: низовые, верховые, подземные и почвенные; устойчивые и беглые формы. Элементы пожара: фронт, кромка, фланги, тыл. Скорость распространения и интенсивность горения. /Лек/	5	4	ПК-7.1	Л1.1Л2.1 Э1	
1.10	Экологические последствия лесных пожаров /Ср/	5	6	ПК-7.1	Л1.1Л2.1 Э1	
1.11	«Анализ пожарной опасности и метеорологических условий по классам пожарной опасности»; «Пожарная опасность в разных типах леса» /Ср/	5	8	ПК-7.1 ПК -7.2	Л1.1Л2.1 Э1	
1.12	Мировая и российская география лесных пожаров. Основные закономерности горимости лесов, влияние климата, растительности и хозяйственной освоенности территории. Лесопожарные сезоны и географические пояса лесной пожарной опасности /Лек/	5	2	ПК-7.1	Л1.1Л2.1 Э1	
1.13	Анализ роли огня как экологического фактора Составление схемы классификации лесных и ландшафтных пожаров Определение вида и разновидности лесного пожара по ситуационному описанию Оценка влияния метеоусловий на вероятность возникновения и развитие пожара Сравнительная оценка природной пожарной опасности различных типов леса Работа с картами, таблицами и шкалами лесопожарной опасности Разбор крупных лесных пожаров и факторов их развития /Ср/	5	8	ПК-7.1	Л1.1Л2.1 Э1	
1.14	Введение в лесную пирологию. Огонь как экологический фактор. Предмет и задачи лесной пирологии. Ландшафтные пожары. Глобальное значение лесных пожаров. /Лек/	5	4	ПК-7.1	Л1.1Л2.1 Э1	
1.15	подготовка к опросу и тестированию. выполнение ситуационных заданий, анализ карт и таблиц темы: горимость лесов мира; крупные лесные пожары; природная пожарная опасность типов леса повторение терминологии, классификаций, закономерностей и методик оценки /Ср/	5	12	ПК-7.1	Л1.1Л2.1 Э1	
	Раздел 2.География лесных пожаров.					

2.1	Горимость лесов в странах мира. География лесных пожаров. Лесопожарные сезоны на земном шаре. Географические лесопожарные пояса России. /Лек/	5	2	ПК-7.1	Л1.1Л2.1 Э1	
2.2	Физические и химические основы горения в лесу. Условия зажигания и устойчивого горения. /Лек/	5	2	ПК-7.1	Л1.1Л2.1 Э1	
2.3	Составление карт растительных горючих материалов (РГМ) и текущей природной пожарной опасности. /Пр/	5	4	ПК-7.1	Л1.1Л2.1 Э1	
2.4	Определение классов пожарной опасности лесных участков по природным условиям. /Пр/	5	6	ПК-7.1	Л1.1Л2.1 Э1	
2.5	Определение полного выхода продуктов горения лесных горючих материалов (ЛГМ) /Ср/	5	2	ПК-7.1	Л1.1Л2.1 Э1	
2.6	Расчёт периметра и площади лесного пожара. /Ср/	5	4	ПК-7.1	Л1.1Л2.1 Э1	
2.7	Определение классов пожарной опасности лесных участков по природным условиям. Использование шкал (например, шкалы И. С. Мелехова /Ср/	5	4	ПК-7.1	Л1.1Л2.1 Э1	
2.8	Роль метеорологических факторов в определении пожарной опасности в лесах /Ср/	5	8	ПК-7.1	Л1.1Л2.1 Э1	

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1		Лесная пирология: методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов бакалавриата направления подготовки 35.03.01 «лесное дело»	Санкт-Петербург: СПбГЛТУ; Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/112731 , 2018

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Смирнов А. П.	Лесная пирология: учебное пособие	Санкт-Петербург: СПбГЛТУ; Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/179188 , 2021

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э 1

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.3.1	Геоинформационный сервис для сельского хозяйства
7.3.2	Система программирования PascalABC
7.3.3	Интегрированная среда для программирования на языках C и C++
7.3.4	Интегрированная среда для программирования на языках Dev-C++
7.3.5	Система динамического моделирования VisSim

7.3.6	Adobe Reader
7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
7.4.1	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф
7.4.2	Портал «Нормативные правовые акты в Российской Федерации» Министерства
7.4.3	юстиции РФ
7.4.4	Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент»
7.4.5	Федеральный образовательный портал "Информационно-коммуникационные
7.4.6	технологии в образовании"
7.4.7	Электронная библиотека ГПИБ России - собрание документов и материалов по
7.4.8	отечественной и всеобщей истории
8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ (перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)	
Аудитория. №1.315 Лекционная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля промежуточной аттестации. Системный блок DEPO Neop 230 WP/OF-D7/E8300/256-8400GS/KB/MO/Clr/350W/CARE3, Проектор Acer, экран навесной, Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. 677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3, лит.А2, 4 этаж, №11 Аудитория. №2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки для самостоятельной работы с выходом в сеть интернет. Системный блок Corequad q6600, 4gb ram, 160gb - 1 шт.; Монитор benq g900wa -1 шт. Системный блок Deponeon core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb - 8 шт.; Монитор lg w1934s - 8 шт.; Тонкий клиент Eltex TC-50 – 4 шт. Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. 677007 Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3, 1 этаж, №54	
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	
Ознакомление с рабочей программой. Перед изучением дисциплины необходимо изучить её рабочую программу, которая содержит цели и задачи, структуру курса, перечень тем, рекомендуемую литературу, планы занятий и другие важные материалы. Посещение занятий. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием. Работа с лекциями. Лекции играют важную роль в систематизации знаний. При работе над конспектом следует использовать не только учебник, но и дополнительную литературу, рекомендованную лектором, включая нормативно- правовые акты. В ходе лекций рекомендуется конспектировать учебный материал, можно записывать его в виде тезисов. Схемы, графики и макеты облегчают понимание темы. Подготовка к занятиям. Перед каждым занятием следует изучать план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием. Схема подготовки может включать: проработку конспекта лекций, анализ рекомендованной литературы, изучение решений типовых задач (при наличии), решение домашних заданий. Самостоятельная работа. Она направлена на закрепление и углубление полученных знаний, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа включает освоение теоретического материала на основе лекций и рекомендованной литературы, подготовку к занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Работа со сложными вопросами. При затруднениях можно выносить сложные вопросы на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации. Конкретные рекомендации по изучению темы «Природа лесных пожаров» Изучение классификации лесных пожаров. Важно иметь единое представление о сущности, видах и классификации лесных пожаров. Например, в соответствии с действующими Указаниями по обнаружению и тушению лесных пожаров (1976 года) различают низовые, верховые и почвенные пожары. Анализ факторов, влияющих на горение. Следует изучать категории лесных горючих материалов, условия их горения, метеорологические факторы, влияющие на уровень пожарной опасности. Работа с учебными пособиями. Можно использовать специализированные учебные пособия, например, «Природа лесных пожаров» А. П. Смирнова и А. А. Смирнова (издательство «Лань», 2023 год). lanbook.com Дополнительные ресурсы Методические указания от учебного заведения. В некоторых случаях преподаватели разрабатывают собственные методические указания, которые могут включать требования к выполнению практических работ, критерии оценки, планы занятий. Учебно-методические пособия. Могут использоваться пособия, рекомендованные в рабочих программах дисциплин, а также дополнительные источники литературы, указанные в них.	
10. ПРИЛОЖЕНИЕ	
10.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).	

- 10.2.Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.
- 10.3.Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.
- 10.4.Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.
- 10.5.Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)
- 10.6.Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по необходимости).
- 10.7.Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций (по усмотрению преподавателя).
- 10.8.Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя).
- 10.9.Другие методические материалы (по усмотрению кафедры).