

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЛЕСНАЯ ПИРОЛОГИЯ

Направление подготовки: *35.03.01. Лесное дело*
Профиль: *Лесное хозяйство*
Название кафедры: *Землеустройство и лесное дело*
Квалификация: *бакалавр*
Форма обучения: *очная, заочная*

Кинель 2023

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Лесная пирология» является формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций при овладении вопросами охраны лесов от пожаров, основы теории горения лесных материалов, организации охраны леса, обнаружения и разведки лесных пожаров, методов и технических средств борьбы с пожарами, оценки ущерба, определение ответственности лиц и учреждений за причинение убытков лесному хозяйству России.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- формирование системы знаний в области охраны лесов от пожаров;
- выработка умения правильно выбрать и назначить профилактические, предупредительные и ограничительные мероприятия в лесу против лесных пожаров;
- ознакомление с методами и способами обнаружения и тушения лесных пожаров, использования управляемого огня в лесу;
- изучение послепожарных изменений в лесу и последствий лесных пожаров, назначение мероприятий по их ликвидации.

2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Лесная пирология» относится к дисциплинам блока Б1.О.33 предусмотренных учебным планом бакалавриата по направлению 35.03.01 Лесное дело, профиль подготовки «Лесное хозяйство»

Дисциплина изучается в 8 семестре на 4 курсе и в 1 сессии на 5 курсе в заочной форме обучения.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП): **ОПК-1, ОПК-4, ПК-2.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 Владеет основными законами математических и естественных наук	Знает основные законы математических и естественных наук Умеет выбирать необходимые законы математических и естественных наук, необходимых в лесном деле Владеет навыками применения основными законами математических и естественных наук в профессиональной деятельности

ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 Владеет знаниями о современных технологиях в профессиональной деятельности	Знает современные технологии, применяемые в лесной пирологии Умеет выбирать и обосновывать применяемые технологии в лесной пирологии Владеет навыками применения знаний о современных технологиях в профессиональной деятельности
		ИД-2 Может обосновывать применение той или иной технологии в производстве	Знает возможности применения современных технологий в лесной пирологии Умеет обосновать выбор применяемой технологии в лесной пирологии Владеет навыками обосновывать применение той или иной технологии в производстве
		ИД-3 Выявляет и устраняет нарушения технологических процессов в производстве	Знает возможные нарушения, возникающие в технологических процессах при охране лесов от пожаров и устранении их последствий Умеет выявлять нарушения технологических процессов при охране лесов от пожаров и устранении их последствий Владеет навыками устранения нарушений технологических процессов при охране лесов от пожаров и устранении их последствий
ПК-2	Подготовка документации для осуществления использования лесов и информации для внесения в государственный информационные системы на уровне лесничеств	ИД-1 Подготовка и оформление приложений к договорам и решениям органов власти субъекта Российской Федерации при предоставлении лесных участков в пользование	Знает необходимую информацию об охране лесов от пожаров при решении вопросов предоставления лесных участков в пользование на уровне лесничества Умеет собирать и обобщать информацию по охране лесов от пожаров при решении вопросов предоставления лесных участков в пользование на уровне лесничества Владеет навыками применения собранной и обобщенной информации по охране лесов от пожаров при решении вопросов предоставления лесных участков в пользование на уровне лесничества

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в семестре)
		Всего часов	Из них в интер-активной форме	8 (9)
Аудиторная контактная работа (всего)		70	70	70
в том числе:	Лекции (Л)	20	20	20
	Лабораторные работы (ЛР)	50	50	50
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего), в том числе:		38		38
СРС в семестре:	- самостоятельное изучение разделов,	14		14
	- проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами),	16		16
	- подготовка к лабораторным работам;	8		8
СРС в сессию:	Экзамен	36	2,35	36
Вид промежуточной аттестации (экзамен)		Экзамен		Экзамен
Общая трудоемкость, ч.		144	72,35	144
Общая трудоемкость, зачетные единицы		4		4

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в семестре)
		Всего часов	Из них в интер-активной форме	8 (11)
Аудиторная контактная работа (всего)		16	16	16
в том числе:	Лекции (Л)	6	6	6
	Лабораторные работы (ЛР)	10	10	10
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего), в том числе:		119		119
СРС в семестре:	- самостоятельное изучение разделов,	51		51
	- проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками,	36		36

	ознакомление с нормативными и методическими документами),			
	- подготовка к лабораторным работам;	32		32
СРС в сессию:	Экзамен	9	2,35	9
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Экзамен		Экзамен
Общая трудоемкость, ч.		144	18,35	144
Общая трудоемкость, зачетные единицы		4		4

4.2 Тематический план лекционных занятий

для очной формы обучения

Номер раздела дисциплины	№ п/п	Темы лекционных занятий	Кол-во часов
1. Природа лесных пожаров	1	Лесная пирология и её задачи. Вред лесных пожаров. Борьба с лесными пожарами как одна из важнейших проблем лесного хозяйства России. Указания об охране лесов от пожаров в "Лесном кодексе" и других постановлениях. Вред лесных пожаров - прямой и косвенный.	1
	2	Причины возникновения лесных пожаров. Причины лесных пожаров. Категории виновников в возникновении лесных пожаров.	1
	3	Основы теории горения. Главные условия горения лесных материалов. Сущность процесса горения. Тепловой и газовый баланс горения лесных материалов. Физические принципы прекращения горения.	1
	4	Виды лесных пожаров. Классификация лесных пожаров. Влияние характера древостоев на их горимость: значение состава, сомкнутости, живого напочвенного покрова и степени захламленности. Характеристика горючих материалов в лесу.	2
2. Обнаружение и прогнозирование лесных пожаров, противопожарные профилактические мероприятия	5	Прогноз пожароопасной погоды. Зависимость от осадков, температуры, влажности воздуха, силы ветра. Режим патрульной службы при разных классах пожарной опасности. Шкала пожарной опасности.	2
	6	Обнаружение лесных пожаров. Дозорно-сторожевая противопожарная служба. Патрульная служба в борьбе с лесными пожарами, ее значение. Организация и техника его проведения. Служба пожарных наблюдательных вышек. Способы определения места пожара с вышек. Внедрение автоматического обнаружения пожаров.	2
	7	Авиапатрульная служба. Авиапатрулирование в борьбе с лесными пожарами. Организация авиапатрульной службы. Использование системы ИСДМ-лесхоз.	1
	8	Предупредительные мероприятия по борьбе с лесными пожарами. Аппарат государственной лесной охраны, его функции. Противопожарная пропаганда, ее формы и содержание. Основные требования по соблюдению правил противопожарной безопасности. Противопожарное устройство территории.	2
3. Способы, тактика и техника борьбы с лесными пожарами	9	Способы и тактика тушения низовых пожаров. Почвообрабатывающий способ тушения. Использование ручных инструментов. Водный способ тушения. Химический способ тушения пожаров. Огневой способ тушения. Взрывной способ.	2
	10	Способы и тактика тушения верховых и подземных пожаров. Огневой способ. Опыты применения искусственных осадков. Техника и тактика борьбы с крупными лесными пожарами. Тушение подземных пожаров. Применяемые механизмы.	1

Номер раздела дисциплины	№ п/п	Темы лекционных занятий	Кол-во часов
	11	Оснащение ПХС. Организация ПХС. Значение ПХС в борьбе с пожарами. Типовое оснащение ПХС.	1
	12	Современные технологии и технические средства тушения лесных пожаров. Оборудование и новейшая техника, для тушения лесных и торфяных пожаров. Ее возможности.	2
	13	Учет убытков от лесных пожаров. Проблемы лесной пирологии Учет убытков от лесных пожаров спелых и средневозрастных древостоев, в молодняках и в культурах. Пути рационального освоения и использования гарей. Задачи, стоящие перед лесной наукой и практикой по усилению профилактики лесных пожаров, методов оперативного обнаружения пожаров. Применение управляемого огня в лесу.	2
		Итого:	20

для заочной формы обучения

Номер раздела дисциплины	№ п/п	Темы лекционных занятий	Кол-во часов
1. Природа лесных пожаров	1	Лесная пирология и её задачи. Вред лесных пожаров. Вред лесных пожаров - прямой и косвенный. Причины лесных пожаров. Категории виновников в возникновении лесных пожаров. Главные условия горения лесных материалов. Физические принципы прекращения горения	1
	2	Виды лесных пожаров. Классификация лесных пожаров. Влияние характера древостоев на их горимость: значение состава, сомкнутости, живого напочвенного покрова и степени захламленности. Характеристика горючих материалов в лесу.	1
2. Обнаружение и прогнозирование лесных пожаров, противопожарные профилактические мероприятия	3	Прогноз пожароопасной погоды. Зависимость от осадков, температуры, влажности воздуха, силы ветра. Режим патрульной службы при разных классах пожарной опасности. Шкала пожарной опасности. Обнаружение лесных пожаров. Наземное, авиационное и космическое обнаружение лесных пожаров.	1
	4	Предупредительные мероприятия по борьбе с лесными пожарами. Аппарат государственной лесной охраны, его функции. Противопожарная пропаганда, ее формы и содержание. Основные требования по соблюдению правил противопожарной безопасности. Противопожарное устройство территории.	1
3. Способы, тактика и техника борьбы с лесными пожарами	5	Способы и тактика тушения низовых пожаров. Почвообрабатывающий способ тушения. Использование ручных инструментов. Водный способ тушения. Химический способ тушения пожаров. Огневой способ тушения. Взрывной способ. Тактика тушения низовых пожаров разной силы.	1
	6	Способы и тактика тушения верховых и подземных пожаров. Огневой способ. Опыты применения искусственных осадков. Техника и тактика борьбы с крупными лесными пожарами. Тушение подземных пожаров. Применяемые механизмы.	1
		Итого:	6

4.3 Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

4.4 Тематический план лабораторных работ

для очной формы обучения

№ п/п	Наименование лабораторной работы	Количество часов
1	Природа лесных пожаров	2
2	Организация охраны лесов от пожаров	2
3	Предупредительные противопожарные мероприятия	4
4	Правила пожарной безопасности в лесах России и ответственность за их нарушения	4
5	Обнаружение лесных пожаров	6
6	Силы и средства пожаротушения	2
7	Организация тушения лесных пожаров	6
8	Способы тушения лесных пожаров	2
9	Тактика тушения лесных пожаров	2
10	Техника и средства пожаротушения	2
11	Техника безопасности при борьбе с лесными пожарами. Производственная документация по тушению лесных пожаров.	2
12	Пожарная опасность в лесу в зависимости от условий погоды	2
13	Определение скорости распространения низового лесного пожара	4
14	Определение полного выхода продуктов горения ЛГМ	4
15	Определение суммарной активности и массы текущего выхода продуктов горения ЛГМ	2
16	Расчет периметра и площади низового пожара	4
	Итого	50

для заочной формы обучения

№ п/п	Наименование лабораторной работы	Количество часов
	Природа лесных пожаров	1
	Обнаружение лесных пожаров	2
	Силы и средства пожаротушения	2
	Организация тушения лесных пожаров	2
	Способы тушения лесных пожаров	1
	Тактика тушения лесных пожаров	2
	Итого	10

4.5 Самостоятельная работа студентов

для очной формы обучения

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
1	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	14
2	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах;	8
3	Подготовка к лабораторным занятиям	Изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания	8
4	Подготовка к сдаче зачета	Повторение и закрепление изученного материала	6
5	Экзамен	Изучение (повторение) материала и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение	36
ИТОГО			72

для заочной формы обучения

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
1	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	46
2	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах;	30
3	Подготовка к лабораторным занятиям	Изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания	33
4	Подготовка к сдаче зачета	Повторение и закрепление изученного материала	10
5	Экзамен	Изучение (повторение) материала и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение	9
ИТОГО			128

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Освоение дисциплины следует начать с изучения требований освоения дисциплины, ознакомления с рабочей учебной программой. Внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения. В конспекте лекций представлены материалы лекций согласно рабочему плану по дисциплине, а в конце приведены вопросы для контроля знаний.

При изучении дисциплины следует равномерно распределять время на проработку лекций, самостоятельную работу по выполнению лабораторно-практических работ, самостоятельную работу по подготовке к лабораторно-практическому занятию. Вопросы по теоретическому курсу, вынесенные на самостоятельное изучение, стоит изучить сразу после прочитанной лекции, при этом составляя конспект по вопросу, поместив его в тетради с лекционным материалом.

Следует иметь в виду, что вопросы, возникшие при изучении дисциплины, можно обсудить на консультациях по самостоятельной работе студентов под руководством преподавателя.

5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса

В процессе изучения «Лесной пирологии» учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах лесной пирологии, ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений ориентированных на способы охраны и защиты лесов от пожаров. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

5.3 Рекомендации по работе с литературой

При работе с литературой следует обратить внимание на источники основной и дополнительной литературы, приведенные в рабочей учебной программе.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

5.4 Советы по подготовке к зачету

При подготовке к зачету, рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к зачету более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических работ, ресурсов Интернет.

6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»:

6.1. Основная литература:

- 6.1.1. Мелехов, И.С. Лесная пирология [Текст]: учебное пособие / И. С. Мелехов, С.И. Душа-Гудым, Е.П. Сергеева. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007. - 296 с.
- 6.1.2. Ломов, В.Д. Лесная пирология [Текст]: учебное пособие / В. Д. Ломов, С.Н. Волков. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007. - 195 с.
- 6.1.3. Коморовский В.С. Модели организации и управления при борьбе с лесными пожарами: Монография.- М.: ИНФА-М, 2012.- 120 с.
[Электронный ресурс] – Режим доступа - <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/209>
- 6.1.4. Агапкин, Н.Д. Лесная пирология [Электронный ресурс] / В.А. Гушина, А.А. Володькин, Н.Д. Агапкин. — Пенза : РИО ПГСХА, 2016. — 201 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/356309>
- 6.1.5. Ушницкий, А.А. Лесная пирология [Электронный ресурс] / А.А. Ушницкий.— Якутск : Якутская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. — 19 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/646472>

6.2 Дополнительная литература:

- 6.2.1. Пешков, В.В. Словарь терминов по лесной пирологии [Текст]: словарь/ В. В. Пешков. - Хабаровск : ДальНИИЛХ, 2011. - 55 с.
- 6.2.2. Основы лесного хозяйства и таксация леса : учебное пособие [Электронный ресурс] / А.Н. Мартынов, Е.С. Мельников, В.Ф. Ковязин, А.С. Аникин. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-0776-7. — Текст : электронный // Электроннобиблиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4548>

6.3 Программное обеспечение: не применяется

6.4. Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

- 6.4.1. <http://www.consultant.ru> - Справочная правовая система «Консультант Плюс»;
- 6.4.2. Портал государственных и муниципальных услуг [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gosuslugi.ru/> : свободный
- 6.4.3. Первый лесопромышленный портал [Электронный ресурс]– Режим доступа: <http://wood.ru/> свободный.
- 6.4.4. Официальный сайт Федерального агентства лесного хозяйства РФ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rosleshoz.gov.ru/agency> :свободный.
- 6.4.5. Официальный сайт Авиалесоохраны. Электронный ресурс <http://www.aviales.ru> : свободный
- 6.4.5. Рекомендации по противопожарной профилактике в лесах и регламентации работы лесопожарных служб. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/58830374> : свободный
- 6.4.6. Указания по обнаружению и тушению лесных пожаров. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.sferaksb.ru/prochie/ukazantuchenlesnoj.html> : свободный

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Лекции	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Аудитории №512	Учебная аудитория на 42 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, компьютер).
2	Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения лабораторно-практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Аудитория № 524	Учебная аудитория на 26 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, компьютер).
		Учебная аудитория для проведения лабораторно-практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Аудитория № 525	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, компьютер).
3	Самостоятельная работа обучающихся	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (компьютерный класс 3210)	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях, выполнении индивидуального задания. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины Лесная пирология.

Устный опрос

Контрольные вопросы по темам дисциплин:

Темы 1-7

1. Виды охраны лесов от пожаров
2. Какие обязанности возложены на предприятия лесного комплекса для обеспечения своевременного обнаружения лесных пожаров?
3. Наземное патрулирование. Его особенности, преимущества и недостатки.
4. Маршруты наземного патрулирования.
5. Зависимость наземной охраны лесов от пожаров от дорожной сети
6. Типы наблюдательных пунктов, вышек и мачт.
7. Оборудование кабины наблюдателя на вышке
8. Определение места пожара с вышек
9. Обязанности наблюдателя на вышке
10. Достоинства и недостатки наземного обнаружения
11. Использование компьютерных и телевизионных систем при обнаружении лесных пожаров.
12. Система «Лесной дозор».
13. Достоинства и недостатки обнаружения пожаров с использованием ТВ, видеокамер и компьютеров.
14. Космическое обнаружение пожаров.
15. Применение искусственных спутников Земли при обнаружении лесных пожаров.
16. Авиационное обнаружение пожара.
17. Летательные аппараты, используемые в охране лесов от пожаров.
18. Организация авиационной охраны.
19. Способы определения места пожара с летательных аппаратов
20. Достоинства и недостатки авиационного обнаружения лесных пожаров.
21. Организация связи и работы диспетчерской службы в охране лесов от пожаров.
22. Применение беспилотной техники при обнаружении лесных пожаров.

Темы 8

1. Профилактика лесных пожаров
2. Принципы проектирования противопожарных барьеров против верховых пожаров
3. Устройство противопожарного барьера
4. Значение противопожарного барьера в борьбе с верховыми пожарами
5. Противопожарные барьеры за рубежом
6. Противопожарное устройство хвойных молодняков
7. Противопожарное устройство гарей
8. Противопожарное устройство дорог в лесу
9. Противопожарное устройство туристических маршрутов в лесу
10. Ограничительные мероприятия при разработке торфяников
11. Ограничительные мероприятия вокруг огнедействующих предприятий в лесу
12. Ограничительные мероприятия вокруг населенных пунктов в лесу

Темы 9-13

1. Характеристика воды как огнегасящего средства
2. Ранцевые огнетушители
3. Мотопомпы и насосы
4. Пожарные автоцистерны и вездеходы
5. Использование авиации при тушении пожаров водой
6. Использование искусственных осадков при тушении лесных пожаров водой
7. Почвенный способ тушения
8. Инструменты, орудия и механизмы для почвенного тушения
9. Взрывной способ тушения: его варианты
10. Сущность встречного огня. Его оценка
11. Отжиг. Техника проведения
12. Захлестывание лесных пожаров. Условия применения. Техника безопасности при тушении лесных пожаров
13. Окарауливание гарей и дотушивание лесных пожаров

Критерии и шкала оценки ответов на контрольные вопросы:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если вопросы раскрыты, изложены логично, показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, продемонстрирована способность использовать сведения из различных источников в реальных условиях; допускаются несущественные ошибки и пробелы в знаниях;

- оценка «не зачтено» выставляется, если уровень знаний студента недостаточен для логичного изложения изучаемого материала, если он неуверенно ориентируется в рекомендуемой литературе, неуверенно или неполно отвечает на дополнительные вопросы.

Опрос-тест

Вариант теста

1. Понятие о лесном пожаре.

1. стихийное неуправляемое распространение огня по лесной территории
2. беспорядочное распространение огня
3. всестороннее распространение пожара

2. Какие негативные прогнозы выдвинуты современными учеными в области проблемы лесных пожаров:

1. увеличение площадей климатически обусловленных пожаров;
2. увеличение длины пожароопасного сезона;
3. увеличение частоты загорания от молнии;
4. рост количества пожаров, вышедших из под контроля;
5. увеличение интенсивности горения и воздействия на лесные экосистемы;
6. широкое распространение «зеленого опустынивания»;
7. все ответы верны

3. Уничтожение заготовленного корма для домашних животных, животных и птиц это:

1. Прямой вред;
2. Косвенный вред;
3. Колхозный ущерб;
4. Экономический ущерб.

4. Пожар, возникший по вине сборщиков кедровых орехов по Н.В. Овсянникову (1978) относится к категории:

1. Умышленный поджог;
2. Нарушение правил безопасности организациями;
3. Нарушение правил безопасности отдельными гражданами.

5. Типы горения

1. начало горения, середина горения, горение угля
2. начало горения с обугливанием
3. пламенное и беспламенное горение

6. Если количество выделяемого тепла от горения ($A_{гр}$) меньше, чем количество рассеиваемого в окружающее пространство тепла ($A_{р}$):

1. горение неустойчивое;
2. горение устойчивое;
3. горение пропадает самопроизвольно

7. Особенности горения при верховых пожарах

1. низовой огонь поддерживает и переходит в верховой за счет хвойного подроста, низкоопущенных крон (у молодняков) засмоленных карр и при сильном ветре
2. низовой огонь переходит в верх по кронам за счет ветра
3. огонь распространяется по пологу без ветра после устойчивого низового пожара

8. Какая классификация лесных горючих материалов обычно используется:

1. по Арцыбашеву – наземные, подземные, надземные.
2. по Нестерову – почвенные, подземные, надземные
3. по Курбатскому – почвенно-гумусовые, торфяно-кустарничковые, ствольные, подземные.

9. Что возникает над очагом пожара?

1. конвекционная колонка
2. турбулентный поток
3. воздушное завихрение.
4. воздушный поток уносящий искры и дым.

10. Может ли обычный противогаз поглощать угарный газ?

1. да.
2. нет

11. К какой группе горючих лесных материалов относятся стволы деревьев с лишайниками?

1. наземным;
2. надземным;
3. подземным.
4. промежуточному.

12. По роли лесных горючих материалов в возникновении, развитии и распространении Н.П. Курбатский выделял:

1. проводники горения;
2. ингибиторы горения;
3. индикаторы горения;
4. поддерживающие горения;
5. задерживающие горения.
6. активаторы горения.

13. После какого пожара остаются деревья «трубочисты»?

1. верхового беглого;
2. повального;
3. низового устойчивого;
4. подземного.

14. Выберите характеристики торфяного пожара:

1. высокая скорость продвижения огня;
2. характер наступающего движения;
3. низкая высота пламени;
4. скорость распространения до 5,0 м в сутки;
5. даже длительные дожди не способны ликвидировать пожар;
6. продолжительность воздействия

15. Назовите автора самой известной и используемой шкалы для определения пожарной опасности по условиям погоды:

1. И.А. Волынский.
2. Н.П. Курбатский.
3. В.Г. Нестеров.
4. П.П.Серебрянников.
5. Г.А. Амосов
6. Н.А. Арцыбашев

16. Перенос тепла снизу вверх называется:

1. Кондукция;
2. Радиация;
3. Конвекция;
4. Индукция

17. Чем характеризуются наземные горючие материалы?

1. большой разобщенностью между отдельными компонентами;
2. большой порозностью;

3. малой гигроскопичностью;
4. высокой гигроскопичностью;
5. плотной структурой.

18. С какими климатическими факторами связан пожароопасный период?

1. с началом вегетационного периода;
2. со сходом снежного покрова;
3. установлением плюсовых температур;
4. с установлением снежного покрова;
5. окончание вегетационного периода.

Критерии и шкала оценки опросов-тестов:

- оценка «зачтено» выставляется студентам, если они свободно владеют материалом, ориентируются в основных понятиях дисциплины и могут безошибочно определить правильный вариант ответа в тесте;

- оценка «не зачтено» выставляется студентам, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу, если они не ориентируются в основных понятиях и не могут определить правильный вариант ответа в тесте.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену:

1. Ограничительные и предупредительные мероприятия в лесах.
2. Формы наглядной противопожарной агитации.
3. Физические принципы прекращения горения.
4. Огневой метод в тушении верховых пожаров.
5. Классификация лесных пожаров. Их относительное количество.
6. Воздействие огня на условия возобновления.
7. Сущность отжига и встречного огня при тушении лесных пожаров.
8. Влажность горючих материалов, как условие распространения огня в лесу.
9. Техника проведения отжига. Используемая аппаратура.
10. Проблемы лесной пирологии.
11. Авиапатрулирование в лесах России, организация и техника его проведения, достоинства и недостатки.
12. Способы тушения подземных пожаров.
13. Подземные пожары, условия горения, относительное количество.
14. Способ определения места пожара с наблюдательных вышек.
15. Планирование противопожарных мероприятий в лесах. Перспективный и оперативный планы, порядок их составления.
16. Главные условия горения лесных материалов.
17. Тушение грунтом. Применяемые почвообрабатывающие машины и орудия для тушения пожаров.
18. Сущность процесса горения. Пиролиз древесины.
19. Внедрение телевидения для обнаружения лесных пожаров.
20. Техника безопасности при тушении лесных пожаров.
21. Влияние характеристики древостоев на горимость лесного участка. Значение сомкнутости, состава, живого напочвенного покрова и степени захламленности.
22. Применение водного способа тушения лесных пожаров.

23. Изменение категорий виновников лесных пожаров за последние десятилетия.
24. Противопожарные разрывы и барьеры. Их виды, назначение и техника устройства.
25. Использование грунта для остановки пожара.
26. Характеристика горючих материалов в лесу.
27. Принципы проектирования противопожарных барьеров и разрывов для ограничения верховых пожаров.
28. Использование авиации при тушении лесных пожаров.
29. Верховые лесные пожары. Их классификация, условия горения, относительное количество.
30. Регламентация работы лесопожарных служб по условиям погоды.
31. Организация работ на пожаре. Дотушивание пожаров и окарауливание гарей.
32. Наземное обнаружение лесных пожаров.
33. Оснащение для тушения лесных пожаров водой.
34. Классификация лесных территорий по степени пожарной опасности.
35. Организация и техника проведения противопожарной наземной патрульной.
36. Использование лиственных пород в ограничительных мероприятиях в лесу.
37. Учет лесных пожаров.
38. Условия перехода низового пожара в верховой.
39. Подготовительные работы по использованию естественных и искусственных водоемов для тушения лесных пожаров.
40. Низовые лесные пожары. Их классификация, условия горения, относительное количество.
41. Метод прогноза пожарной опасности в лесах по условиям погоды.
42. Организация ПХС для борьбы с лесными пожарами, их назначение и оснащение.
43. Вред лесных пожаров: прямой и косвенный.
44. Погода как основной фактор пожарной опасности в лесу. Значение осадков, температуры, влажности воздуха, ветра.
45. Устная агитпропаганда, ее формы и содержание.
46. Тактические приемы тушения низовых лесных пожаров в зависимости от силы огня и наличия средств тушения.
47. Возможности использования профилактических палов в лесу.
48. Ответственность лиц за нарушение правил противопожарной безопасности в лесу.
49. Особенности горения лесных горючих материалов.
50. Основные требования к посетителям леса по соблюдению правил противопожарной безопасности.
51. Тушение лесных пожаров путем захлестывания.
52. Причины возникновения лесных пожаров.
53. Противопожарное устройство хвойных молодняков и культур.
54. Тепловой баланс горения при низовом лесном пожаре. Явление конвекции.
55. Классификация лесных территорий по степени пожарной опасности.
56. Огневой способ тушения низовых пожаров. Его достоинства и недостатки, условия применения.
57. Лесная пирология как наука, ее суть и причина возникновения.
58. Лесные пожары в России как мировая катастрофа.
59. Сущность процесса горения и его виды. Стадии горения лесных горючих материалов.
60. Устойчивость процесса горения, его сущность и условия.
61. Различные классификации лесных горючих материалов и их значение.
62. Разделение лесных пожаров по повторяемости, времени и характеру объектов.

63. Обнаружение лесных пожаров, его способы и обязательства по его осуществлению.
64. Система ИСДМ ФГУ «Авиалесоохраны», ее особенности, достоинства и недостатки.
65. Особенности руководства тушением. План тушения.
66. Разведка пожара, ее цель и особенности.
67. Какие фазы и типы горения наблюдаются.
68. Особенности горения при верховых и подземных пожарах.
69. Методы и способы обнаружения пожаров.
70. Современные технологии и технические средства тушения лесных пожаров.

Шкала оценивания для экзамена

Для оценки освоения компетенций принимается бинарная шкала оценивания компетенций:

Шкала оценивания экзамена

Оценка	Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания
«отлично»	высокий уровень	Обучающийся показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины, умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач по почвоведению, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов
«хорошо»	повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных разделов программы дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи по почвоведению, но допускающему некритичные неточности в ответе и решении задач
«удовлетворительно»	пороговый уровень	Обучающийся показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий почвоведения, нарушающий логическую последовательность в изложении программного материала, при этом владеющий знаниями основных разделов дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«неудовлетворительно»	минимальный уровень не достигнут	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях большей части основного содержания дисциплины, допускаются грубые ошибки в формулировке основных понятий, решении типовых практических задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины)

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Лесная пирология» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, творческие задания);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам зачета – «зачтено» и «не зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях, во время выполнения индивидуальных заданий, а также по результатам доклада на научной студенческой конференции.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и

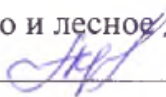
промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или семинарского занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего семинарского занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем студент может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Решение задач	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Комплект задач
3	Тесты	Проводится семинарских занятиях. Позволяет оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине. Осуществляется на бумажных или электронных носителях по вариантам. Количество вопросов в каждом варианте определяется преподавателем. Отведенное время на подготовку определяет преподаватель.	Фонд тестовых заданий
4	Экзамен	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку - 60 мин.	Комплект вопросов к экзамену

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:

Доцент кафедры «Землеустройство и лесное дело»,
канд.с.-х.н. Крылова А.А.



_____ *подпись*

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Землеустройства и лесного дела» « 19» мая 2023 г., протокол № 10

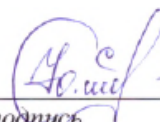
Заведующий кафедрой
канд. биол. наук, доцент О.А. Лавренникова



_____ *подпись*

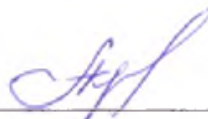
СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии
агрономического факультета
канд., с-х. н., доцент Степанова Ю.В.



_____ *подпись*

Руководитель ОПОП ВО
канд.с.-х.н., доцент Крылова А.А.



_____ *подпись*

И.о. начальника УМУ
М.В. Борисова



_____ *подпись*