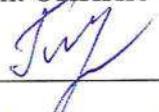


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет
имени С.М. Кирова»

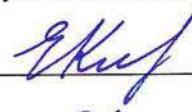
СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПНПК


_____/Л.Я. Громская/
31 мая 2022__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель программы аспирантуры


_____/Е.Н. Кузнецов/
31 мая 2022__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **2.1.6.9 Теоретические и практические основы
снижения горимости лесов**
(шифр по учебному плану; наименование)

уровень образования: подготовка кадров высшей квалификации

по научной специальности **4.1.6 Лесоведение, лесоводство, лесные культуры,
агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация**
(шифр и наименование научной специальности)

Кафедра лесоводства
(наименование кафедры)

Объем дисциплины – 3 з.е.
Форма контроля – зачет (2)

Рабочая программа составлена на основании Федеральных государственных требований.

Составители:

1. профессор профессор Смирнов Александр Петрович
(ученое звание) (должность) (Ф.И.О. полностью)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры лесоводства
протокол № 11 от «31» __мая__ 2022__ г.

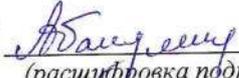
Зав. кафедрой, к. с.-х. н. доцент  /Кузнецов Евгений Николаевич/
(ученое звание, подпись, Ф.И.О. полностью)

Проверено

ООПиКО



(подпись)

1  1

(расшифровка подписи)

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЁ МЕСТО В ПРОГРАММЕ АСПИРАНТУРЫ

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

углубленная профессиональная подготовка аспирантов в области снижения горимости лесов.

Задачи дисциплины:

- дать будущим специалистам углубленные знания по проблематике горимости лесов в нашей стране и за рубежом;
- научить их выявлять перспективные направления профилактики возникновения и распространения лесных пожаров;
- определять пути внедрения научных разработок в практику лесного хозяйства для повышения пожароустойчивости лесов.

1.2. Место дисциплины в структуре программы

Дисциплина «Теоретические и практические основы снижения горимости лесов» является элективной дисциплиной.

Дисциплина основывается на результатах освоения программы курса магистратуры, дисциплины «Природные и антропогенные факторы горимости лесов», «Статистический анализ данных», научного компонента (частично).

Изучение дисциплины необходимо для дальнейшего освоения дисциплин по научной специальности 4.1.6. «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация», а также создаст практическую основу для прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика), подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

1.3. Объем дисциплины, виды учебной работы и форма аттестации

Вид учебных занятий	Часов / з.е.	Курс, семестр
Всего по дисциплине	108/3	II, 3 и 4
Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего	20	
в том числе,		
лекции	20	
практические занятия (семинары)	-	
лабораторные работы	-	
Самостоятельная работа	88	
Форма промежуточной аттестации	зачет	II, семестр 3 II, семестр 4

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Планируемые результаты изучения дисциплины (модуля) (знания, умения и навыки, опыт деятельности в данной области):

Знать:

- современные методы исследований в борьбе с лесными пожарами;
- базовые концепции в области профилактики лесных пожаров, в первую очередь – верховых пожаров;
- современные достижения в области прогнозирования и борьбы с пожарами.

Уметь:

- проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, в области прогнозирования и борьбы с пожарами;
- работать в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач в области прогнозирования и борьбы с пожарами;

- приобретать новые научные и профессиональные знания в области прогнозирования и борьбы с пожарами, в том числе используя современные информационные технологии;
- применять методы теоретического и экспериментального исследования;
- применять знания в области прогнозирования и борьбы с пожарами, для решения теоретических и прикладных задач, в том числе в области профилактики пожаров.

Владеть:

- научными и профессиональными знаниями в области прогнозирования и борьбы с пожарами, в первую очередь – для профилактики пожаров;
- методами теоретического и экспериментального исследования в области прогнозирования и борьбы с пожарами;
- методами комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, в области прогнозирования и борьбы с пожарами.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Наименование тем (разделов), их содержание, объём в часах лекционных занятий

Темы (разделы) дисциплины и их содержание	Трудо-ем-кость, час	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
1. Пожарная опасность в лесах как сложное понятие. Классификация пожарной опасности, способы ее оценок. Отечественные и зарубежные классификации пожарной опасности. Виды пожарной опасности в лесах. Пространственно-временная классификация пожарной опасности. Способы оценок пожарной опасности.	2	Знать: базовые концепции в области профилактики лесных пожаров, в первую очередь – верховых пожаров. Уметь: приобретать новые научные и профессиональные знания в области прогнозирования и борьбы с пожарами, в том числе используя современные информационные технологии. Владеть: - научными и профессиональными знаниями в области прогнозирования и борьбы с пожарами, в первую очередь для профилактики пожаров.
2. Факторы пожарной опасности. Лесные горючие материалы. Источники возгорания: естественные и антропогенные. Географические особенности распространения естественных источников возгораний в лесу. Антропогенные источники возгораний.	4	Знать: современные методы исследований в борьбе с лесными пожарами; Уметь: применять методы теоретического и экспериментального исследования; Владеть: методами комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, в области прогнозирования и борьбы с пожарами.
3. Атмосферные, экосистемные и орографические факторы развития лесных пожаров. Ветер как одно из важнейших условий развития лесных пожаров. Состав, возраст и ярусность древостоя. Почвенно-гидрологические условия. Состав живого напочвенного покрова. Характеристика лесной подстилки. Рельеф местности: уклон, экспозиция, высота над уровнем моря.	4	Знать: – базовые концепции в области профилактики лесных пожаров, в первую очередь верховых пожаров; – современные достижения в области прогнозирования и борьбы с пожарами. Уметь: применять методы теоретического и экспериментального исследования. Владеть: - научными и профессиональными знаниями в области прогнозирования и борьбы с пожарами, в первую очередь для профилактики пожаров; - пакетами прикладных программ для обработки результатов экспериментов.
4. Потенциальная природная пожарная опасность в лесах. Оценка пожарной опасности в лесах по природным условиям. Классификация участков леса (лесных биогеоценозов) как сложных комплексов	4	Знать: современные достижения в области прогнозирования и борьбы с пожарами; Уметь: - проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, в области прогнозирования и

Темы (разделы) дисциплины и их содержание	Трудо-ем-кость, час	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
сов горючих материалов. Территориально-географические факторы горимости лесов. География лесных пожаров. Влияние климата, состава лесов, продолжительности пожароопасного сезона.		борьбы с пожарами; – работать в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач в области прогнозирования и борьбы с пожарами; Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования в области прогнозирования и борьбы с пожарами;
5. Погодные и антропогенные факторы горимости лесов. Погода как сложный и динамический фактор пожарной опасности в лесах. Важнейшие метеофакторы, учитываемые при оценке ежедневной пожарной опасности. Шкалы пожарной опасности по условиям погоды. Концентрация источников возгораний вблизи населенных пунктов и дорог. Комплексное воздействие факторов населенности территорий, погодных и природных условий на пожарную опасность в лесах.	4	Знать: – современные методы исследований в борьбе с лесными пожарами; – базовые концепции в области профилактики лесных пожаров, в первую очередь верховых пожаров; – современные достижения в области прогнозирования и борьбы с пожарами. Уметь: применять методы теоретического и экспериментального исследования; Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования в области прогнозирования и борьбы с пожарами; – методами комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, в области прогнозирования и борьбы с пожарами
6. Хозяйственное воздействие на пожароустойчивость лесных фитоценозов. Антропогенное и техногенное воздействие, снижающее пожароустойчивость лесных фитоценозов. Пожароустойчивость лесных фитоценозов, лесных биоценозов, лесных массивов.	2	Знать: современные достижения в области прогнозирования и борьбы с пожарами. Уметь: применять методы теоретического и экспериментального исследования; Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования в области прогнозирования и борьбы с пожарами.
Итого часов лекций:	20	

3.2. Практические (семинарские) занятия

Учебным планом не предусмотрены.

3.3. Лабораторные занятия

Учебным планом не предусмотрены.

3.4. Курсовой проект (работа)

Учебным планом не предусмотрены.

3.5. Самостоятельная работа и контроль успеваемости

В рамках часового фонда самостоятельной работы данной дисциплины предусматривается выполнение следующих видов учебных занятий:

Вид самостоятельной работы	Примерная трудоёмкость, час.
проработка лекционного материала по конспекту и учебной литературе	40
самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на лекциях	18
подготовка к текущему контролю (контрольным опросам и др.)	22
подготовка к промежуточной аттестации	8
Итого:	88

Темы, выносимые для самостоятельного изучения

В рамках тем дисциплины аспиранты должны изучить дополнительный материал по следующим вопросам:

К лекции № 3: Географические особенности распространения природных и антропогенных источников возгораний в лесах 6 ч

К лекции № 4: Значение скорости ветра при распространении лесных пожаров. Зимние катастрофические пожары в Калифорнии, связанные с ураганскими ветрами.....4 ч

К лекции № 6: Захламленные вырубki и старые горельники как особо опасные объекты возникновения и распространения лесных пожаров4 ч

К лекции № 9: Пропагандистские, организационные и контрольные мероприятия по профилактике возникновения лесных пожаров4 ч

Итого 18 ч

Вопросы для самоконтроля

1. Причины возникновения лесных пожаров в России и за рубежом.
2. Что такое триада возгорания?
3. Назовите важнейшие антропогенные источники возгорания в лесах. В чем опасность разведения больших костров?
4. В какие часы суток чаще всего возникают пожары и почему? Приведите диапазон влажности горючих лесных материалов, при которой возможно возгорание.
5. В каких насаждениях наблюдаются наибольшие запасы опада и лесной подстилки? В каком возрасте насаждений наблюдаются наибольшие запасы хвои?
6. Перечислите условия развития лесных пожаров. Как влияет скорость ветра на распространение низового пожара?
7. При какой величине влажности ЛГМ резко возрастает опасность их воспламенения? Какова скорость высыхания отдельных видов ЛГМ?
8. Что такое пожароопасный сезон, пожарный максимум, пожарный пик? Какова средняя продолжительность пожароопасного сезона в северной тайге и в лесостепи?
9. Какие погодные условия характерны для начала массовых возгораний в лесах?
10. С какой целью проводится анализ горимости лесов? Как выявляются центры горимости лесов?
11. По каким параметрам оценивают фактическую горимость лесов? При какой площади лесов, пройденной пожарами за сезон, горимость является чрезвычайной?
12. Классификация пожарной опасности по природным условиям. Для каких погодных условий она пригодна?
13. Как составляют карты потенциальной горимости лесов по природным условиям?
14. Орографические факторы распространения лесных пожаров.
15. Как проводится пирологическое районирование?

16. Приведите физические основы горения растительных материалов

Текущий контроль проводится в форме контрольного опроса (КО).

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

3.6. Распределение часов по темам и видам занятий

№ темы	Наименование темы дисциплины (модуля)	Объем работы аспиранта, ч					Оценоч. ср-ва /Форма контроля
		лекции	практ занятия	лабор. работы	самост работа	всего	
3 семестр							
1	Пожарная опасность в лесах как сложное понятие.	2	-	-	6	8	КО-1 по т.1-3
2	Факторы пожарной опасности. Лесные горючие материалы.	4	-	-	12	16	
3	Атмосферные, экосистемные и орографические факторы развития лесных пожаров.	4	-	-	18	22	
	Подготовка к промежуточной аттестации		-	-	4	4	Вопросы для зачета / зачет
	ИТОГО в семестре 3	10	-	-	40	50	зачет
4	Потенциальная природная пожарная опасность в лесах.	4	-	-	18	22	КО-2 по т.4-6
5	Погодные и антропогенные факторы горимости лесов.	4	-	-	16	20	
6	Хозяйственное воздействие на пожароустойчивость лесных фитоценозов.	2	-	-	10	14	
	Подготовка к промежуточной аттестации	-	-	-	4	4	Вопросы для зачета / зачет
	ИТОГО в семестре 4	10	-	-	48	58	зачет
	ВСЕГО по дисциплине	20	-	-	88	108	Зачет (2)

3.7. Образовательные технологии

Изучение дисциплины построено на использовании традиционных технологий (лекций) в сочетании с самостоятельной работой обучающегося. Предусматривается применение проблемных лекций, активных лекций (с элементами лекции-гипотезы, лекции-консультации, лекции-дискуссии), а также использование современных подходов к оценке знаний обучающихся. В лекционных занятиях предусматривается широкое использование мультимедийных технологий.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Залесов С. В. Лесная пирология: Учебное пособие. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2013. - 332 с.
2. Смирнов А.П., Смирнов А.А. Лесная пирология: Учебное пособие. - СПб: СПбГЛТУ, 2021. - 136 с.



4.2. Дополнительная литература

1. Гонгальский К.Б. Лесные пожары и почвенная фауна. – М.: ООО КМК, 2014. – 174 с.
1. Ковалев Б.И. Лесная пирология: Учебное пособие. Брянск: БГИТА, 2013. - 200с.
2. Коморовский В.С. Модели организации и управления при борьбе с лесными пожарами. М.: Инфра-М, 2012. - 120 с.



4.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Журнал «Лесоведение».
2. Журнал «Известия вузов. Лесной журнал».
3. Сайт журнала «Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии» <http://spbftu.ru/science/pub/izvest/>
4. Сборники трудов молодых ученых СПбГЛТУ <http://spbftu.ru/science/pub/young/>
5. Программы научно-технических конференций <http://spbftu.ru/science/program/>
6. Сайт Российской Национальной библиотеки <http://www.nlr.ru/>

4.4. Ресурсы сети «Интернет»

1. Электронно-Библиотечная Система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>
2. Сайт журнала «Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии» <http://spbftu.ru/science/pub/izvest/>
3. Сборники трудов молодых ученых СПбГЛТУ <http://spbftu.ru/science/pub/young/>
4. Программы научно-технических конференций <http://spbftu.ru/science/program/>
5. Сайт Российской Национальной библиотеки <http://www.nlr.ru/>
6. Виртуальная справочно-правовая система компании КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru/>
7. Всемирная электронная база данных научных изданий <http://www.sciencedirect.com/>
8. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
9. Электронные книги <http://eknigi.org>
10. Электронные книги <http://razym.ru>

2. Сайт журнала «Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии»
<http://spbftu.ru/science/pub/izvest/>
3. Сборники трудов молодых ученых СПбГЛТУ
<http://spbftu.ru/science/pub/young/>
4. Программы научно-технических конференций
<http://spbftu.ru/science/program/>
5. Сайт Российской Национальной библиотеки <http://www.nlr.ru/>
6. Виртуальная справочно-правовая система компании КонсультантПлюс
<http://www.consultant.ru/>
7. Всемирная электронная база данных научных изданий
<http://www.sciencedirect.com/>
8. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
9. Электронные книги <http://eknigi.org>
10. Электронные книги <http://razum.ru>
11. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»
www.biblioclub.ru
12. Электронная библиотека диссертаций <http://diss.rsl.ru>
13. Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина <http://www.prlib.ru>
14. Российское образование Федеральный портал <http://www.edu.ru>

4.5. Информационные технологии

1. Пакет прикладных программ «Microsoft Office»
2. «Интернет» ресурсы.
3. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru>.
4. ЭБС «Издательство Лань ЭБС <http://e.lanbook.com>.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Текущий контроль

Контрольный опрос (КО)

Вопросы для контрольного опроса (КО)

Семестр 3

1. Причины возникновения лесных пожаров в России и за рубежом.
2. Что такое триада возгорания?
3. Назовите важнейшие антропогенные источники возгорания в лесах. В чем опасность разведения больших костров?
4. В какие часы суток чаще всего возникают пожары и почему? Приведите диапазон влажности горючих лесных материалов, при которой возможно возгорание.
5. В каких насаждениях наблюдаются наибольшие запасы опада и лесной подстилки? В каком возрасте насаждений наблюдаются наибольшие запасы хвои?
6. Перечислите условия развития лесных пожаров. Как влияет скорость ветра на распространение низового пожара?
7. При какой величине влажности ЛГМ резко возрастает опасность их воспламенения? Какова скорость высыхания отдельных видов ЛГМ?
8. Что такое пожароопасный сезон, пожарный максимум, пожарный пик? Какова средняя продолжительность пожароопасного сезона в северной тайге и в лесостепи?

Семестр 4

1. Какие погодные условия характерны для начала возгораний в лесах?
2. С какой целью проводится анализ горимости лесов? Как выявляются центры горимости лесов?

3. По каким параметрам оценивают фактическую горимость лесов? При какой площади лесов, пройденной пожарами за сезон, горимость является чрезвычайной?
4. Классификация пожарной опасности по природным условиям. Для каких погодных условий она пригодна?
5. Как составляют карты потенциальной горимости лесов по природным условиям?
6. Орографические факторы распространения лесных пожаров.
7. Как проводится пирологическое районирование?
8. Приведите физические основы горения растительных материалов.

Критерии оценивания

№ п/п	Критерии оценки	Оценка	Оценка в баллах
1	Правильность ответа на вопрос	- отвечено правильно	1
		- отвечено частично или неправильно	0

Оценивается каждый ответ. Максимум - 1 балл

Шкала оценивания

Баллы по критерию оценки	0	1
Оценка	Не зачтено	Зачтено

В рамках контролируемых тем аудитории задаются вопросы. При наличии желающих дать ответ, опрашиваются обучающиеся до момента получения правильной формулировки, использующей необходимые понятия, категории и законы. В случае отсутствия желающих ответить, обучающиеся опрашиваются по усмотрению преподавателя до получения правильной формулировки ответа. Время опроса ограничено: 10-15 мин (2-3 мин на вопрос).

5.2. Промежуточная аттестация (зачет)

5.2.1. Вопросы для зачета

Семестр 3

1. Классификация пожарной опасности.
2. Классификация факторов пожарной опасности.
3. Лесопожарная проблема в России и в мире.
4. Виды ущерба от лесных пожаров. Экологический и лесоводственный ущерб.
5. Определение лесного пожара. Природа пожаров.
6. Стадии горения.
7. Элементы лесных пожаров.
8. Триада возгорания.
9. Классификации лесных пожаров.
10. Условия возникновения лесных пожаров.
11. Причины возникновения лесных пожаров.
12. Лесные горючие материалы. Их классификация.
13. Закономерности горения лесных материалов и рассеяния тепла.
14. Пожарная опасность в лесах по природным условиям.
15. Пожарная опасность по погодным условиям.

Семестр 4

16. Оценка фактической горимости лесов.
17. Профилактика возникновения лесных пожаров.
18. Профилактика распространения лесных пожаров.
19. Последствия лесных пожаров.
20. Характеристика повреждённых пожарами древостоев. Гари и горельники.
21. Пожароустойчивость древесных пород.
22. Пожароустойчивость насаждений.
23. Повышение пожароустойчивости лесов.
24. Смена пород в результате пожаров.

25. Антропогенные факторы горимости лесов.
26. Территориально-географические факторы горимости лесов.
27. Атмосферные факторы горимости лесов.
28. Естественные источники возгорания лесов.
29. Хозяйственное воздействие на пожароустойчивость лесов.
30. Техногенные факторы горимости лесов.

5.2.2. Критерии оценки освоения дисциплины (зачет)

С целью оценки уровня освоения дисциплины на зачете используется система «зачтено / не зачтено».

Оценка	Критерии
Зачтено	Аспирант показал творческое отношение к обучению, овладел всеми теоретическими вопросами дисциплины, показал все требуемые знания, умения и навыки
Не зачтено	Аспирант имеет пробелы по отдельным теоретическим разделам специальной дисциплины и не владеет как минимум основными умениями и навыками.

Зачёт проводится в устной форме по вопросам к зачёту. Преподаватель задаёт аспиранту 2–3 вопроса по разным темам, охваченным дисциплиной. При необходимости преподаватель задаёт уточняющие (в рамках уже заданных) или дополнительные вопросы. Решение принимается по совокупности ответов на все заданные вопросы.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об обеспеченности образовательного процесса оборудованием

№ п/п	№ аудитор	Перечень основного оборудования, которым оснащены аудитории
		для проведения лекций
1	1-350	Проектор SANYO; плакаты, наглядные пособия.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – оснащена оборудованием и техническими средствами обучения.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций– оснащена оборудованием и техническими средствами обучения.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – оснащена оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещение для самостоятельной работы – оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

7. АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теоретические и практические основы снижения горимости лесов»

Объем дисциплины – 3 з.е.

Форма контроля – зачет.

1. Цель изучения дисциплины:

углубленная профессиональная подготовка аспирантов в области снижения горимости лесов.

2. Задачи дисциплины:

- дать будущим специалистам углубленные знания по проблематике горимости лесов в нашей стране и за рубежом;
- научить их выявлять перспективные направления профилактики возникновения и распространения лесных пожаров;
- определять пути внедрения научных разработок в практику лесного хозяйства для повышения пожароустойчивости лесов.

3. Содержание.

Тема 1. Пожарная опасность в лесах как сложное понятие.

Тема 2. Факторы пожарной опасности. Лесные горючие материалы.

Тема 3. Атмосферные, экосистемные и орографические факторы развития лесных пожаров

Тема 4. Потенциальная природная пожарная опасность в лесах.

Тема 5. Погодные и антропогенные факторы горимости лесов.

Тема 6. Хозяйственное воздействие на пожароустойчивость лесных фитоценозов.

4. Требования к предварительной подготовке аспирантов

Дисциплина основывается на результатах освоения программы курса магистратуры, дисциплины «Природные и антропогенные факторы горимости лесов», «Статистический анализ данных», научного компонента (частично).

5. Требования к результатам освоения

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- современные методы исследований в борьбе с лесными пожарами;
- базовые концепции в области профилактики лесных пожаров, в первую очередь – верховых пожаров;
- современные достижения в области прогнозирования и борьбы с пожарами.

Уметь:

- проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, в области прогнозирования и борьбы с пожарами;
- работать в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач в области прогнозирования и борьбы с пожарами;
- приобретать новые научные и профессиональные знания в области прогнозирования и борьбы с пожарами, в том числе используя современные информационные технологии;
- применять методы теоретического и экспериментального исследования;
- применять знания в области прогнозирования и борьбы с пожарами, для решения теоретических и прикладных задач, в том числе в области профилактики пожаров.

Владеть:

- научными и профессиональными знаниями в области прогнозирования и борьбы с пожарами, в первую очередь – для профилактики пожаров;
- методами теоретического и экспериментального исследования в области прогнозирования и борьбы с пожарами;
- методами комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, в области прогнозирования и борьбы с пожарами.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «**Теоретические и практические основы снижения горимости лесов**» относится к элективной дисциплине учебного плана подготовки аспирантов по программе аспирантуры «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация» по научной специальности 4.1.6. «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация».

Интернет-адрес сайта курса: <https://edu.spbftu.ru>.

Дисциплина «**Теоретические и практические основы снижения горимости лесов**» осваивается аспирантами на лекционных занятиях, а также в ходе самостоятельной работы.

В ходе лекций обучающимся рекомендуется:

- вести конспектирование учебного материала;
- обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Дисциплина предусматривает самостоятельную работу, в рамках которой следует изучить часть вопросов дисциплины самостоятельно, а также выполнить подготовку к промежуточной аттестации – зачету. Самостоятельная работа аспирантов по изучению отдельных тем дисциплины включает проработку печатных изданий и интернет-источников, анализ теоретического материала, подготовку к контролю знаний.

Текущий контроль знаний аспирантов по дисциплине проводится в виде контрольного опроса.

Результат промежуточной аттестации по дисциплине аспирант может получить в процессе сдачи зачета.

В процессе подготовки к зачету аспирантам следует проработать материалы лекций и рекомендуемую литературу. В ходе приема зачета оцениваются обобщенные результаты обучения по дисциплине: владение теоретическими вопросами дисциплины, оценка умений и навыков, приобретенных в ходе освоения дисциплины.

Зачет сдается в устной форме. Предлагаемые вопросы соответствуют вопросам, подготовленным преподавателем для промежуточной аттестации.

Критерии оценки ответа аспиранта на зачете, а также форма его проведения доводятся преподавателем до сведения магистрантов до начала зачета.

**СВЕДЕНИЯ О ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИИ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

на 20 ____ / 20 ____ учебный год

Рабочая программа переутверждена без изменений / с изменениями на заседании кафедры _____

протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

(протокол изменений на 20 ____ / 20 ____ учебный год прилагается).

Заведующий кафедрой _____ / _____ /
(подпись) (расшифровка подписи)

на 20 ____ / 20 ____ учебный год

Рабочая программа переутверждена без изменений / с изменениями на заседании кафедры _____

протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

(протокол изменений на 20 ____ / 20 ____ учебный год прилагается).

Заведующий кафедрой _____ / _____ /
(подпись) (расшифровка подписи)

на 20 ____ / 20 ____ учебный год

Рабочая программа переутверждена без изменений / с изменениями на заседании кафедры _____

протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

(протокол изменений на 20 ____ / 20 ____ учебный год прилагается).

Заведующий кафедрой _____ / _____ /
(подпись) (расшифровка подписи)