

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

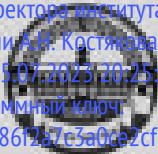
Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и

строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 15.07.2023 16:25:43

Уникальный программный ключ

dc6dc8315334aed86f2a7c3a6ce2cf217be1e29



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ВОЗДУШНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

**Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова  
Кафедра сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства**

**УТВЕРЖДАЮ:**

И.о. директора института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова

  
Д.М. Бенин  
2022 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.31 Лесная пирология**

для подготовки бакалавров

**ФГОС ВО**

Направление: 35.03.01 Лесное дело

Направленность: Лесное и лесопарковое хозяйство

Курс 4

Семестр 7

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2022

Москва, 2022

Разработчики: Гемонов А.В., к.с.-х.н., доцент кафедры;

Налепин В.П., ассистент кафедры

(ФИО), ученая степень, ученое звание)

«30» августа 2022 г.

Рецензент: Попченко М.И., к.б.н.

(ФИО), ученая степень, ученое звание)

«30» августа 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (№ 706 от 26.07.2017), профессионального стандарта (14.012 Инженер по лесопользованию) по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства, протокол № 01 от «30» августа 2022 г.

Заведующий кафедрой

Дубенок Н.Н., академик РАН, д.с.-х.н., профессор

(ФИО), ученая степень, ученое звание)

«30» августа 2022 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии Института мелиорации, водного  
Хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Смирнов А.П., к.с.-х.н., доцент

(ФИО), ученая степень, ученое звание)

«30» августа 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой

Дубенок Н.Н., академик РАН, д.с.-х.н., профессор

(ФИО), ученая степень, ученое звание)

«30» августа 2022 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

Смирнова С.В.

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| <b>АННОТАЦИЯ</b> .....   | 4  |
| <b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....   | 4  |
| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</b> .....  | 4  |
| <b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> ..... | 5  |
| <b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....  | 5  |
| 4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ.....  | 5  |
| 4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....   | 8  |
| 4.3 ЛЕКЦИИ / ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....   | 11 |
| <b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....   | 16 |
| <b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....   | 16 |
| 6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....                 | 16 |
| 6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....   | 18 |
| <b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....  | 19 |
| 7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....   | 19 |
| 7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....   | 19 |
| <b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....                            | 20 |
| <b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ</b> .....   | 20 |
| <b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....                        | 20 |
| <b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....  | 21 |
| 12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине.....  | 22 |

## Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.31 «Лесная пирология»  
для подготовки бакалавров по направлению 35.03.01 «Лесное дело», направленность  
«Лесное и лесопарковое хозяйство»

**Цель освоения дисциплины:** умение владеть методами предотвращения лесных пожаров, своевременного их обнаружения, успешной борьбы с лесными пожарами и их отрицательными последствиями, способность обосновывать принятие конкретных технических решений при проектировании объектов лесного и лесопаркового хозяйства, умение пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании объектов лесного и лесопаркового хозяйства.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.4; ОПК-2.2; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.3.

**Краткое содержание дисциплины:** природа лесных пожаров, борьба с лесными пожарами, последствия лесных пожаров, использование положительной роли огня в лесном хозяйстве.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108 часов (3 зач. ед.).

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой, курсовой проект.

### 1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Лесная пирология» является умение владеть методами предотвращения лесных пожаров, своевременного их обнаружения, успешной борьбы с лесными пожарами и их отрицательными последствиями, способность обосновывать принятие конкретных технических решений при проектировании объектов лесного и лесопаркового хозяйства, умение пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании объектов лесного и лесопаркового хозяйства.

### 2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Лесная пирология» включена в обязательную часть дисциплин учебного плана. Дисциплина «Лесная пирология» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО и Учебного плана по направлению 35.03.01 Лесное дело.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Лесная пирология» являются «Ботаника с основами геоботаники», «Почвоведение», «Введение в профессиональную деятельность», «Дендрология», «Лесоведение», «Лесоводство», «Лесоустройство».

Дисциплина «Лесная пирология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы целевого проектирования при освоении лесов», «Организация лесного хозяйства».

Особенностью дисциплины является актуальность, так как лесные пожары наносят большой ущерб лесному фонду, и необходимо знать методы борьбы с ними, знать методы профилактики их возникновения.

Рабочая программа дисциплины «Лесная пирология» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с

учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

### **4. Структура и содержание дисциплины**

#### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

| № п/п | Код компетенции | Содержание компетенции (или её части)  | Индикаторы компетенций   | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:   |  |   |
|-------|-----------------|--|--|--|--|---|
|       |                 |  |  | знать  | уметь  | владеть   |
| 1.    | УК-2            | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.   | Термины и их определения; механизмы функционирования и устойчивости биосферы; основные компоненты лесных и урбо-экосистем. | Уметь проводить проектно-изыскательские работы и правильно найти решение, направленное на охрану лесов от пожаров.   | Владеть знаниями и умением проводить проектно-изыскательские работы.                                  |
| 2.    | ОПК-2           | Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;  | ОПК-2.2 Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения лесохозяйственных мероприятий, учета и оценки лесного фонда, охраны и защиты лесов. | Знать правила пожарной безопасности в лесах, требования, нормы и нормативы для различных лесопользователей, Лесной Кодекс. | Уметь вести документацию и составлять акт при возникновении лесного пожара и нарушении правил пожарной безопасности. | Владеть знаниями и методикой составления нормативных документов.                                      |
| 3.    | ОПК-3           | Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов   | ОПК-3.2 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов.  | Основные проблемы нарушения техники безопасности при проведении лесопожарных работ   | Устранять основные проблемы нарушения техники безопасности при проведении лесопожарных работ                         | Методами устранения основных проблем нарушения техники безопасности при проведении лесопожарных работ |

|    |       |  |   |   |   |   |
|----|-------|--|---|---|---|---|
|    |       |  | ОПК-3.3 Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний. | Основные технологии защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий   | Организовывать защиту производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. | Методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. |
| 4. | ОПК-4 | Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности | ОПК-4.3 Владеет методами составления технологических карт и технической документации на мероприятия по охране и защите лесов. | Знать характеристику основных машин, механизмов, специализированного оборудования при проведении тушения пожаров, противопожарных, лесохозяйственных, лесозащитных, лесокультурных мероприятий. | Уметь правильно эксплуатировать основные машины и механизмы при тушении пожаров и различных лесохозяйственных мероприятиях.   | Основными методами и способами использования машин, систем и средств применяемых при тушении лесных пожаров.          |

Таблица 2

## Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы  | Трудоёмкость                |                        |
|---|-----------------------------|------------------------|
|   | час.<br>всего/*             | в т.ч. по<br>семестрам |
|   |                             | № 7                    |
| <b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану  | <b>108</b>                  | <b>108</b>             |
| <b>1. Контактная работа:</b>  | <b>53,35</b>                | <b>53,35</b>           |
| <b>Аудиторная работа</b>  | <b>53,35</b>                | <b>53,35</b>           |
| <i>в том числе:</i>   |                             |                        |
| лекции (Л)  | 16                          | 16                     |
| практические занятия (ПЗ)   | 34                          | 34                     |
| курсовой проект (КП) (консультация, защита)   | 3                           | 3                      |
| контактная работа на промежуточном контроле (КРА)   | 0,35                        | 0,35                   |
| <b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>  | <b>54,65</b>                | <b>54,65</b>           |
| самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям) | 9,65                        | 9,65                   |
| Подготовка к зачету с оценкой   | 9                           | 9                      |
| Курсовой проект (КП) (подготовка)   | 36                          | 36                     |
| Вид промежуточного контроля:  | Зачет с оценкой / защита КП |                        |

\* в том числе практическая подготовка

## 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

## Тематический план учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем дисциплин                                       | Всего      | Аудиторная работа |               |                | Внеаудиторная работа СР |
|---|------------|-------------------|---------------|----------------|-------------------------|
|   |            | Л                 | ПЗ<br>всего/* | ПКР<br>всего/* |                         |
| <b>Раздел 1.</b> «Природа лесных пожаров»                                   | 10         | 4                 | 4             | -              | 2                       |
| <b>Раздел 2.</b> «Борьба с лесными пожарами»                                | 13,65      | 4                 | 6             | -              | 3,65                    |
| <b>Раздел 3.</b> «Последствия лесных пожаров»                               | 18         | 4                 | 12            | -              | 2                       |
| <b>Раздел 4.</b> «Использование положительной роли огня в лесном хозяйстве» | 18         | 4                 | 12            | -              | 2                       |
| Курсовой проект (КП) (консультация, защита)                                 | 3          | -                 | -             | 3              | -                       |
| Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)                           | 0,35       | -                 | -             | 0,35           | -                       |
| Курсовой проект (КП) (подготовка)   | 36         | -                 | -             | -              | 36                      |
| Подготовка к зачету с оценкой   | 9          | -                 | -             | -              | 9                       |
| <b>Итого по дисциплине</b>  | <b>108</b> | <b>16</b>         | <b>34</b>     | <b>3,35</b>    | <b>54,65</b>            |

\* в том числе практическая подготовка



## **Раздел 1. Природа лесных пожаров.**

Тема 1. Введение. Огонь как экологический фактор. Предмет и задачи лесной пирологии. Ландшафтные пожары. Глобальное значение лесных пожаров (Л.П.). Горимость лесов в странах мира. Горение в лесу. Диагностика и классификация Л.П. Виды и разновидности Л.П. Тактические части. Фазы развития, динамика распространения скорости и интенсивность. Крупные лесные пожары. География Л.П. Лесопожарные сезоны на земном шаре. Географические лесопожарные пояса в России. Географические условия и причины Л.П. Условия возникновения и развития Л.П. Лесные горючие материалы. Их классификации. Пламенное и беспламенное, гомогенное и гетерогенное горение. Природа леса и лесные пожары. Природная пожарная опасность. Пожарная опасность на открытых местах, в темнохвойных, светлохвойных, лиственных лесах. Разделение объектов по степени опасности возникновения пожаров. Принципы прогнозов пожарной опасности: по условиям погоды, по источникам огня.

## **Раздел 2. Борьба с лесными пожарами.**

Тема 2. Охрана лесов от пожаров. Разработка системы противопожарных мероприятий, их районирование. Виды охраны лесов от пожаров. Подготовка лесной территории, ее противопожарное устройство. Основные мероприятия по противопожарному устройству. Организация охраны леса. Обнаружение Л.П.: наземное, авиационное. Пожарная профилактика. Подготовка к непосредственной борьбе с Л.П. Организация и регламент работ по обнаружению пожаров. Подразделение для тушения Л.П. Лесные пожарно-химические станции. Химические вещества для тушения Л.П. Резервные силы пожаротушения лесохозяйственных и нелесохозяйственных предприятий. Механизированные отряды. Парашютнопожарные и десантно-пожарные команды. Непосредственная борьба с Л.П. Стратегия, техника, тактика. Разведка. Этапы тушения пожара. Борьба с различными видами и разновидностями Л.П. Организация и расстановка сил. Методы борьбы: активные, пассивные. Водные, огневые и другие способы тушения. Техника безопасности. Учет и статистика Л.П.

## **Раздел 3. Последствия лесных пожаров.**

Тема 3. Последствия лесных пожаров. Ликвидация отрицательных последствий. Ликвидация отрицательных последствий. Прямое и косвенное воздействие пожаров. Комплексное изучение действия и последствий Л.П. Лесные гари и горельники, их классификация и характеристика. Послепожарные изменения в лесу. Влияние насекомых, санитарное состояние. Качество древесины. Изменение прироста. Пожарная травматология. Действие пожаров на нижние ярусы, почву. Послепожарная динамика лесных ландшафтов. Пути рационального освоения и использования лесных гарей. Динамика разложения поврежденной огнем древесины. Возобновление леса. Пожарное состояние гарей и горельников. Недревесные ресурсы.

## **Раздел 4. Использование положительной роли огня в лесном хозяйстве**

Тема 4. Использование положительной роли огня в лесном хозяйстве. Использование положительной роли огня в лесном хозяйстве. Контролируемый огонь и его использование. Контролируемое выжигание на сплошных вырубках, в лесах. Пожарная экология. Использование огня в лесохозяйственных и природоохранных целях.

### **4.3 Лекции / практические занятия**

Таблица 4

**Содержание лекций / практических занятий и контрольные мероприятия**

| № п/п | № и название раздела, темы             | № и название практических занятий   | Формируемые компетенции                                | Вид контрольного мероприятия | Кол-во Часов / из них практическая подготовка |
|-------|--|---|--|------------------------------|---|
| 1.    | Раздел 1. «Природа лесных пожаров».    | <p><b>ПЗ № 1.</b><br/>«Изучение видов и разновидностей лесных пожаров по характеру объекта, площади, воздействию на составные части насаждения, времени возникновения и характеру развития».</p> <p><b>ЛК № 1</b><br/>«Природа лесных пожаров».</p> | УК-2.4;<br>ОПК-2.2;<br>ОПК-3.2;<br>ОПК-3.3;<br>ОПК-4.3 | Устный опрос                 | 4<br><br>4                                    |
| 2.    | Раздел 2. «Борьба с лесными пожарами»  | <p><b>ПЗ № 2.</b><br/>«Определение суммарной пожарной опасности, пожарной опасности по условиям погоды и по источникам огня»</p> <p><b>ЛК № 2</b><br/>«Борьба с лесными пожарами»</p>   | УК-2.4;<br>ОПК-2.2;<br>ОПК-3.2;<br>ОПК-3.3;<br>ОПК-4.3 | Устный опрос                 | 6<br><br>4                                    |
| 3.    | Раздел 3. «Последствия лесных пожаров» | <p><b>ПЗ № 3.</b><br/>«Устранение отрицательных последствий лесных пожаров. Определение ущерба. Пути использования древесины с горельников и ее товарность»</p> <p><b>ЛК № 3</b><br/>«Последствия лесных пожаров»</p>                               | УК-2.4;<br>ОПК-2.2;<br>ОПК-3.2;<br>ОПК-3.3;<br>ОПК-4.3 | Устный опрос                 | 12<br><br>4                                   |

|    |   |  |  |                    |    |
|----|---|--|--|--------------------|----|
| 4. | Раздел 4.<br>«Использование положительной роли огня в лесном хозяйстве» | <b>ПЗ № 4.</b><br>«Использование огня при очистке лесосек, борьбе с пожарами, контролируемых выжиганий»<br><b>ЛК № 4</b><br>«Использование положительной роли огня в лесном хозяйстве» | УК-2.4;<br>ОПК-2.2;<br>ОПК-3.2;<br>ОПК-3.3;<br>ОПК-4.3 | Устный опрос       | 11 |
|    |   | <b>Контрольное занятие</b><br>«Использование положительной роли огня в лесном хозяйстве»   |  | Контрольная работа | 4  |
|    |   |  |  |                    | 1  |

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

| № п/п | № раздела и темы                         | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения   | Формируемые компетенции                                |
|-------|--|---|--|
| 1.    | Раздел 1.<br>«Природа лесных пожаров».   | Глобальное значение лесных пожаров (Л.П.). Горимость лесов в странах мира. Горение в лесу. Диагностика и классификация Л.П. Виды и разновидности Л.П. Тактические части. Фазы развития, динамика распространения скорости и интенсивность. Крупные лесные пожары. География Л.П. Лесопожарные сезоны на земном шаре. Географические лесопожарные пояса в России. Географические условия и причины Л.П. Условия возникновения и развития Л.П. Лесные горючие материалы. Их классификации. Пламенное и беспламенное, гомогенное и гетерогенное горение. Природа леса и лесные пожары.   | УК-2.4;<br>ОПК-2.2;<br>ОПК-3.2;<br>ОПК-3.3;<br>ОПК-4.3 |
| 2.    | Раздел 2.<br>«Борьба с лесными пожарами» | Разработка системы противопожарных мероприятий, их районирование. Виды охраны лесов от пожаров. Подготовка лесной территории, ее противопожарное устройство. Основные мероприятия по противопожарному устройству. Организация охраны леса. Обнаружение Л.П.: наземное, авиационное. Пожарная профилактика. Подготовка к непосредственной борьбе с Л.П. Организация и регламент работ по обнаружению пожаров. Подразделение для тушения Л.П. Лесные пожарно-химические станции. Химические вещества для тушения Л.П. Резервные силы пожаротушения лесохозяйственных и не лесохозяйственных предприятий. Механизированные отряды. Парашютно-пожарные и десантно-пожарные команды. Непосредственная борьба с Л.П. Стратегия, техника, тактика. | УК-2.4;<br>ОПК-2.2;<br>ОПК-3.2;<br>ОПК-3.3;<br>ОПК-4.3 |

|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
|    |  | Разведка.  |  |
| 3. | Раздел 3.<br>«Последствия<br>лесных пожаров»                                     | Ликвидация отрицательных последствий. Прямое и косвенное воздействие пожаров. Комплексное изучение действия и последствий Л.П. Лесные гари и горельники, их классификация и характеристика. После пожарные изменения в лесу. Влияние насекомых, санитарное состояние. Качество древесины. Изменение прироста. Пожарная травматология. Действие пожаров на нижние ярусы, почву. После пожарная динамика лесных ландшафтов. Пути рационального освоения и использования лесных гарей. Динамика разложения поврежденной огнем древесины. Возобновление леса. Пожарное состояние гарей и горельников. Не древесные ресурсы | УК-2.4;<br>ОПК-2.2;<br>ОПК-3.2;<br>ОПК-3.3;<br>ОПК-4.3 |
| 4. | Раздел 4.<br>«Использование<br>положительной роли<br>огня в лесном<br>хозяйстве» | Использование положительной роли огня в лесном хозяйстве. Контролируемый огонь и его использование. Контролируемое выжигание на сплошных вырубках, в лесах. Пожарная экология. Использование огня в лесохозяйственных и природоохранных целях  | УК-2.4;<br>ОПК-2.2;<br>ОПК-3.2;<br>ОПК-3.3;<br>ОПК-4.3 |

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

| № п/п | Тема и форма занятия  | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий |
|-------|---|---|
| 1.    | Раздел 3.<br>«Последствия лесных<br>пожаров»                                  | ПЗ Групповое обсуждение   |
| 2.    | Раздел 4.<br>«Использование<br>положительной роли<br>огня в лесном хозяйстве» | ПЗ Групповое обсуждение   |

## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

#### **Примерная тематика курсовых проектов**

1. Противопожарное устройство сосняков брусничных (..... лесничества - ..... области);
2. Противопожарное устройство сосняков лишайниковых (..... лесничества - ..... области);
3. Противопожарное устройство ельников черничных (..... лесничества - ..... области);
4. Противопожарное устройство ельников сфагновых (..... лесничества - ..... области).

#### **Примерные вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)**

Примерный перечень вопросов для опроса по теме «Последствия лесных пожаров»:

1. Оценка ущерба от лесных пожаров лесному фонду
2. Методы восстановления лесов на местах пожаров
3. Социальные последствия лесных пожаров
4. Экологические последствия лесных пожаров
5. Экономические последствия лесных пожаров

Примерный перечень вопросов для контрольной работы по теме «Использование положительной роли огня в лесном хозяйстве»:

Вариант 1

- 1) Отличие контролируемого горения от неконтролируемого
- 2) Образование сплошного пала

Вариант 2

- 1) Использование контролируемого огня
- 2) Лесовозобновительная роль пожаров

**Примерный перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет с оценкой)**

1. Понятие о лесном пожаре. Предмет задачи лесной пирологии, ее разделы.
2. Лесные пожары - глобальное бедствие. Тенденции современной горимости лесов.

3. Лесной пожар как разновидность ландшафтных пожаров. Тактические части пожара.
4. Разделение пожаров по воздействию огня на составные части насаждений. Визуальные признаки лесных пожаров.
5. Виды и разновидности лесных пожаров.
6. Низовые пожары и борьба с ними.
7. Верховые пожары и борьба с ними.
8. Торфяные пожары и борьба с ними.
9. Пожары одноочаговые и многоочаговые, простые и сложные, комбинированные.
10. Разделение пожаров по скорости распространения, формам контура.
11. Разделение пожаров по характеру объекта в целом и интенсивности.
12. Разделение пожаров по повторяемости во времени, причинам возникновения.
13. Разделение пожаров по площади. Крупные лесные пожары.
14. Географичность лесных пожаров. Лесопожарные сезоны на земном шаре.
15. Географические лесопожарные пояса России.
16. Периодичность лесных пожаров, ее закономерности.
17. Условия возникновения и развития лесных пожаров, фазы развития пожара.
18. Лесные горючие материалы, их структура, строение, динамика запасов.
19. Классификации лесных горючих материалов.
20. Гомогенное, гетерогенное, пламенное, беспламенное горение. Стадии сгорания элемента горючего.
21. Метеорологические условия и лесные пожары.
22. Природная пожарная опасность. Пожарная опасность на сплошных вырубках, гарях, прогалинах.
23. Пожарная опасность в еловых, пихтовых, кедровых лесах.
24. Пожарная опасность в сосновых, лиственничных и лиственных лесах.
25. Школы природной пожарной опасности.
26. Пожарная опасность таежных лесов.
27. Пожарная опасность по условиям погоды и источникам огня.
28. Суммарная пожарная опасность. Прогнозирование в лесной пирологии.
29. Районирование противопожарных мероприятий.
30. Правила пожарной безопасности в лесах России.
31. Противопожарное устройство лесов.
32. Лесоводственные мероприятия по снижению пожарной опасности в лесах.
33. Противопожарные барьеры.
34. Метеорологические показатели пожароопасного сезона.

35. Горимость лесов и ее показатели.
36. Пожароопасный сезон и его характеристики.
37. Противопожарные разрывы и заслоны. Их сравнительная характеристика.
38. Виды охраны лесов от пожаров.
39. Наземная охрана лесов от пожаров.
40. Авиационная охрана лесов.
41. Регламентация работы противопожарных служб.
42. Подготовка к пожароопасному сезону. Сила и средства пожаротушения.
43. Подразделения для тушения лесных пожаров.
44. Стратегия, техника и тактика борьбы с лесными пожарами.
45. Этапы тушения лесных пожаров.
46. Резервные силы пожаротушения.
47. Применение огня для борьбы с пожарами.
48. Влияние пожаров на лес.
49. Лесные гари и горельники, их классификации.
50. Влияние пожаров на атмосферу, почву, гидрологический режим, фауну.
51. Борьба с крупными лесными пожарами.
52. Пожарная травматология леса.
53. Хозяйственное использование лесных гарей.
54. Санитарное состояние горельников.
55. Лесовозобновление на гарях.
56. Послепожарная динамика лесных ландшафтов.
57. Действие пожаров на нижние ярусы леса.
58. Качество древесины на лесных горельниках, ее хозяйственное использование.
59. Использование контролируемого огня в лесном хозяйстве.
60. Определение ущерба от лесных пожаров

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

### **Критерии оценивания результатов обучения**

**Таблица 8**

| Оценка | Критерии оценивания |
|--------|---------------------|
|--------|---------------------|

|  |  |
|--|--|
| <p>Высокий уровень «5»<br/>(отлично)</p>                 | <p>оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.<br/><b>Компетенции</b>, закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – высокий.</b></p> |
| <p>Средний уровень «4»<br/>(хорошо)</p>                  | <p>оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.<br/><b>Компетенции</b>, закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – хороший (средний).</b></p>  |
| <p>Пороговый уровень «3»<br/>(удовлетворительно)</p>     | <p>оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.<br/><b>Компетенции</b>, закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – достаточный.</b></p>    |
| <p>Минимальный уровень «2»<br/>(неудовлетворительно)</p> | <p>оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.<br/><b>Компетенции</b>, закреплённые за дисциплиной, <b>не сформированы.</b></p>  |

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Данченко, Матвей Анатольевич. Оценка воздействия лесохозяйственной техники и технологий на окружающую среду [Текст] : учебное пособие / М. А. Данченко, А. Г. Мясников ; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский Томский государственный университет. - Москва : Скрипта манент, 2015. - 120 с.
2. Поляков, А. Н. Методика закладки постоянных пробных площадей и обработка полевых материалов на примере лесной опытной дачи РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева [Текст] : учебно-метод. пособие / А. Н. Поляков ; Российский гос. аграрный ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2012. - 70 с.

### 7.2 Дополнительная литература

1. Ломов В.Д., Волков С.Н. Лесные пожары и борьба с ними [Текст] : учебное пособие по курсовой работе для магистров направления подготовки 250100.68 "Лесное дело". / В.Д. Ломов, С.Н. Волков ; Московский государственный университет леса. - Москва : Изд-во Московского гос. ун-та леса, 2014. - 354 с.



2. Воробьев Ю.Л., Акимов В.А., Соколов Ю.И. Лесные пожары на территории России: состояние и проблемы [Текст] / Ю. Л. Воробьев, В. А. Акимов, Ю. И. Соколов ; М-во Рос. Федерации по делам гражд. обороны, чрезвычай. ситуациям и ликвидации последствий стихийн. бедствий (МЧС России). - М. : Дэк-Пресс, 2004. - 309 с.

3. Мелехов, Иван Степанович. Лесная пирология [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Лесное хозяйство" направления "Лесное хозяйство и ландшафтное строительство" / И.С. Мелехов, С.И. Душа-Гудым, Е.П. Сергеева ; Гос. образ. учреждение высш. проф. образования "Моск. гос. ун-т леса". - Москва : МГУЛ, 2007. - 291 с. : ил ; 21 см. - Библиогр.: с. 282-283. - Предм. указ.: с. 284-287. - 300 экз.. - ISBN 5-8135-0320-X

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <https://www.rosleshoz.gov.ru/> (открытый доступ)
2. <https://www.wwf.ru> (открытый доступ)

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины «Лесная пирология» программное обеспечение и информационные справочные системы не требуются.

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 10

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)   | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы  |
|---|--|
| 1   | 2  |
| Учебный корпус №13, аудитория №1.<br>Учебная аудитория для проведения:<br>- занятий лекционного типа,<br>- практических занятий,<br>- занятий семинарского типа,<br>- курсового проектирования,<br>- групповых и индивидуальных консультаций,<br>- текущего контроля и промежуточной аттестации,<br>- самостоятельной работы. | 1. Парты двухместные – 25 шт. (инв.№ 628255);<br>2. Стулья – 50 шт. (инв.№ 628254);<br>3. Системный блок компьютера – 1 шт. (инв.№ 559283);<br>4. Монитор компьютера – 1 шт. (инв.№ 559286);<br>5. Мультимедийный проектор EIKI LC-XL100 – 1 шт.;<br>6. Экран для проектора – 1шт.;<br>7. Доска меловая – 1 шт.; |
| Учебный корпус №13, аудитория №2.<br>Учебная аудитория для проведения:<br>- занятий лекционного типа,<br>- практических занятий,<br>- занятий семинарского типа,  | 1. Парты двухместные – 15 шт.;<br>2. Стулья – 30 шт.;<br>3. Доска меловая – 1 шт.;   |

|   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- курсового проектирования,</li> <li>- групповых и индивидуальных консультаций,</li> <li>- текущего контроля и промежуточной аттестации,</li> <li>- самостоятельной работы.</li> </ul> |  |
| Центральная научная библиотека имени<br>Н.И. Железнова, читальные залы библиотеки   |  |

### **11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины**

Самостоятельная работа студентов должна обеспечить выработку навыков самостоятельного творческого подхода к решению научно-исследовательских и инженерных задач, дополнительную проработку основных положений дисциплины, приобретение навыков работы с научно-технической литературой.

#### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия, обязан написать конспекты по пропущенным темам практических занятий, а также написать рефераты на темы пропущенных лекций.

### **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Учебные занятия состоят из лекций и практических занятий. К средствам обучения по данной дисциплине относятся: речь преподавателя; технические средства обучения: доска, маркеры, средства вывода изображений на экран, тематические материалы к лекциям (презентации); учебники, учебные пособия, методические рекомендации, справочники.

#### **Программу разработали:**

Гемонов А.В., к.с.-х.н., доцент кафедры \_\_\_\_\_

Налепин В.П., ассистент кафедры \_\_\_\_\_

## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу дисциплины «Лесная пирология» ОПОП ВО по направлению 35.03.01 «Лесное дело», направленность «Лесное и лесопарковое хозяйство» (квалификация выпускника – бакалавр)

Попченко Михаилом Игоревичем, кандидатом биологических наук, доцентом кафедры генетики, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Лесная пирология» ОПОП ВО по направлению 35.03.01 «Лесное дело», направленность «Лесное и лесопарковое хозяйство» (квалификация выпускника – бакалавр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре сельскохозяйственных мелиораций, лесоводства и землеустройства (разработчики – Гемонов Александр Владимирович, доцент кафедры, к.с.-х.н., Налепин Владимир Петрович, ассистент кафедры).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Лесная пирология» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 35.03.01 «Лесное дело». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части учебного цикла – Б1.О.31.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 35.03.01 «Лесное дело».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Лесная пирология» закреплено 5 **компетенций**. Дисциплина «Лесная пирология» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Лесная пирология» составляет 3 зачётных единицы (108 часов).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Лесная пирология» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.01 «Лесное дело» и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области лесного дела в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Лесная пирология» предполагает занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.03.01 «Лесное дело».

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам. Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме *зачета с оценкой и курсового проекта*, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части учебного цикла – Б1.О.31 ФГОС ВО направления 35.03.01 «Лесное дело».

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источников (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименования, Интернет-ресурсы – 2 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.03.01 «Лесное дело».

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «**Лесная пирология**» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «**Лесная пирология**».

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «**Лесная пирология**» ОПОП ВО по направлению 35.03.01 «Лесное дело», направленность «*Лесное и лесопарковое хозяйство*» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанной Гемоновым Александром Владимировичем, доцентом кафедры, к.с.-х.н.; Налепиным Владимиром Петровичем, ассистентом кафедры соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Попченко Михаил Игоревич,  
кандидат биологических наук, доцент кафедры  
генетики, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО  
«Российский государственный аграрный  
университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)