Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ КемГУ
Дата и время: 2025-04-23 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Факультет физической культуры, естествознания и природопользования

Утверждаю:
Декан ФФКЕП
Рябов В.А.
20 марта 2024 г.

# Рабочая программа дисциплины

К.М.09.07 ФТД Пожарная безопасность зданий и сооружений
*Код, название дисциплины*

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность
*Код, название направления*

Направленность (профиль) подготовки
Безопасность технологических процессов и производств

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника
*бакалавр*

Форма обучения
*Заочная*

Год набора 2023

Новокузнецк 2024 г.

## Лист внесения изменений

в РПД К.М.09.07 Пожарная безопасность зданий и сооружений

*(код по учебному плану, название дисциплины)*

**Сведения об утверждении на 2024/2025 учебный год:**

утверждена Ученым советом факультета физической культуры, естествознания и природопользования (протокол Ученого совета факультета **№ 6 от 20.03.2024 г**.)

для ОПОП 2023 года набора на 2024 / 2025 учебный год

по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) Безопасность технологических процессов и производств

Одобрена на заседании методической комиссии факультета ФКЕП

(протокол методической комиссии факультета **№ 3 от 20.03.2024 г**.)

Одобрена на заседании профилирующей/*обеспечивающей* кафедры геоэкологии и географии

(протокол **№ 5 от 19.02.2024** г.)зав. кафедрой Ю.В. Удодов

## Оглавление

1 Цель дисциплины. ..... 4
2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации ..... 4
3.Учебно-тематический план и содержание дисциплины. ..... 5
3.1Учебно-тематический план ..... 5
3.2. Содержание занятий по видам учебной работы ..... 5
4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации. 8
5Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины ..... 8
5.1Учебная литература ..... 8
5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины ..... 8
5.3Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы. ..... 9
6 Иные сведения и (или) материалы. ..... 9
6.1 Примерные темы письменных работ 9
6.2 Примерные вопросы и задания для промежуточной аттестации ..... 9

# 1 Цель дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы бакалаврита (далее - ОПОП): ПК-2.

Содержание компетенций как планируемых результатов обучения по дисциплине - Таблица 1.

Таблица 1 – Индикаторы достижения компетенций, формируемых дисциплиной

| Код и название компетенции | Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной | Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной |
|---|---|---|
| ПК-2 Способен организовывать и участвовать в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне предприятия, а также деятельности предприятия в чрезвычайной ситуации | ПК-2.2 Принимает обоснованные решения и реализовывает их на практике для обеспечения безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях | Знать:<br>-действующую систему нормативно-правовых актов в области обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений.<br>Уметь:<br>-подбирать нормативную документацию в соответствии со сферой деятельности.<br>Владеть:<br>-навыками анализа и систематизации требований нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности;<br>-практическими навыками использования действующих нормативно-правовых актов для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты. |

# 2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины по видам учебных занятий

| Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах | Объём часов по формам обучения | |
|---|---|---|
| | ОФО | ЗФО |
| 1 Общая трудоемкость дисциплины | **72** | **72** |
| 2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) | 32 | 8 |
| Аудиторная работа (всего): | 32 | 8 |
| в том числе: | | |
| лекции | 16 | 4 |
| практические занятия, семинары | 16 | 4 |
| практикумы | | |
| лабораторные работы | | |
| в интерактивной форме | | |

| | | |
|---|---|---|
| в электронной форме | | |
| Внеаудиторная работа (всего): | 32 | 60 |
| в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем | | |
| подготовка курсовой работы /контактная работа | | |
| групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем) | | |
| творческая работа (эссе) | | |
| 3 Самостоятельная работа обучающихся (всего) | 40 | 60 |
| 4 Промежуточная аттестация обучающегося - **зачет** | | 4 |

# 3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

## 3.1Учебно-тематический план

Таблица 2 - Учебно-тематический план

| № недели п/п | Разделы и темы дисциплины по занятиям | Общая трудоёмкость *(всего час.)* | Трудоемкость занятий (час.) | | | | | | Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ОФО | | | ЗФО | | | |
| | | | Аудиторн. занятия | | СРС | Аудиторн. занятия | | СРС | |
| | | | лекц. | практ. | | лекц. | практ. | | |
| 1 | Основные свойства строительных материалов и процессы, происходящие в них в условиях пожара | | 4 | 4 | 10 | 1 | 1 | 15 | практическая работа |
| 2 | Пожарно-техническаяклассификация строительных материалов, конструкций и зданий | | 4 | 4 | 10 | 1 | 1 | 15 | практическая работа |
| 3 | Ограничение распространения пожара запределы очага | | 4 | 4 | 10 | 1 | 1 | 15 | практическая работа |
| 4 | Обеспечение безопасности людей припожаре в здании | | 4 | 4 | 10 | 1 | 1 | 15 | доклад / конференция /реферат |
| 5 | Промежуточная аттестация - ***зачет*** | | | | | | | | зачет |
| | **Всего:** | **72** | **16** | **16** | **40** | **4** | **4** | **60** | **4** |

## 3.2. Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 3 – Содержание дисциплины

| № п/п | Наименование раздела, темы дисциплины | Содержание занятия |
|---|---|---|
| *Содержание лекционного курса* | | |

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Основные свойства строительных материалов и процессы, происходящие в них в условиях пожара | Классификация строительных материалов по отдельным признакам. Область применения строительных материалов. Физические свойства. Механические свойства. Теплофизические свойства.Свойства, характеризующие пожарную опасность материалов. Поведение строительных материалов вусловиях пожара. Факторы, влияющие на поведение строительных материалов в условиях пожара. Термическое разрушение древесины, изменение механических характеристик. Поведение металлических конструкций при нагревании. Поведение естественных и искусственных каменных материалов при нагревании. Поведение полимерных материалов в условиях повышенных температур. Механизм огнезащиты. Способы огнезащиты строительных конструкций. Нормативные требования когнезащите. Методы испытаний средств защиты. Оптимизация огнезащиты. Оборудование для нанесения средств огнезащиты. Пропитки. Краски. Эмали. Биозащита. Средства для конструктивной огнезащиты. Огнезащитные штукатурки. Вспучивающиеся покрытия. Обетонирование. Торкретирование. Оштукатуривание. Теплозащитные экраны. Оценка эффективности огнезащиты. |
| 2 | Пожарно-техническая классификация строительных материалов, конструкций и зданий | Структура нормативно-технических документов в области пожарной безопасности. Условия пожарной безопасности объекта защиты. Горючие и негорючие строительные материалы. Перечень показателей, необходимых для оценки пожарной опасности строительных материалов различного назначения. Горючесть, воспламеняемость, распространение пламени по поверхности, дымообразующая способность, токсичность продуктов горения (понятие, метод оценки, группы). Понятие огнестойкости. Пределы огнестойкости. Температурные режимы пожара. Методы оценкиогнестойкости строительных конструкций. Расчетные схемы. Классы пожарной опасности строительных материалов. Область применения строительных материалов различных классов пожарной опасности. Классы пожарной опасности строительных конструкций. Требуемые пределы огнестойкости строительных конструкций. Классы конструктивной пожарной опасности зданий. Степени огнестойкости зданий. Примеры конструктивных решений зданий различных степеней огнестойкости и классов конструктивной пожарной опасности. Классификация зданий по функциональной пожарной опасности. Планировочные решения в зданиях различного функционального назначения. Соответствие фактических строительных решений нормативным требованиям пожарной безопасности. Методика проведения проверки соответствия. Разработка технических решений по повышению уровня пожарной безопасности в здании. |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | Ограничение распространения пожара за пределы очага | Общие сведения об объёмно-планировочных и конструктивных решений зданий. Динамика развитияпожаров в зданиях. Схемы распространения пожара в помещении и здании. Виды противопожарных преград в здании. Нормативные требования к преградам. Занавес. Заполнениепроемов в противопожарных преградах. Пожарные отсеки зданий. Тамбур-шлюзы. Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями. Учет климатических и топографических особенностей при взаимном расположении объектов. |
| 4 | Обеспечение безопасности людей припожаре в здании | Основные требования к эвакуационным путям и выходам. Устройство и классификация лестниц илестничных клеток. Кровля и лифт, как дополнительные пути эвакуации. Назначение и сущность противодымной защиты. Противодымные вытяжные системы. Требования пообеспечению противодымной защиты помещений. Виды и устройство систем отопления зданий. Основные требования к системам отопления. |

## 4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необ- ходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обу- чающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

| Учебная работа (виды) | Сумма баллов | Виды и результаты учебной работы | Оценка в аттестации | Баллы |
|---|---|---|---|---|
| ***Текущая учебная работа ОФО*** | | | | |
| ***ОФО*** Текущая учебная работа в семестре (посещение занятий по расписанию и выполнение заданий) | **80** (100% /баллов приведенной шкалы) | Лекционные занятия (16 занятий) | **1 балл** посещение 1 лекционного занятия | 1 - 16 |
| | | Практические занятия (16 занятия). | **2 балл** - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-65%<br>**3 балла** – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 85,1-100% | 32- 48 |
| | | Итоговый тест | **18 баллов** (51 - 65% правильных ответов)<br>**22 балла** (66 - 84% правильных ответов)<br>**36 баллов** (85 - 100% правильных ответов) | 18-36 |
| | | | **Итого по текущей работе в семестре** | 51 - 100 |
| ***Текущая учебная работа ЗФО*** | | | | |
| ***ЗФО*** Текущая учебная работа в семестре (выполнение конспектов по темам, итоговый тест) | 80 (100% /баллов приведенной шкалы) | Конспекты тем: 4 темы (рукописные). | **4 балла** - раскрытие темы на 51-65%<br>**5 балла** раскрытие темы на 66 - 85%<br>**6 баллов** раскрытие темы на 86 - 100% | 16-24 |
| | | Практические занятия | **8 баллов** - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-65%<br>**10 баллов** – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу группы, самостоятельность и выполнение работы на 66 - 100% | 16-40 |
| | | Итоговый тест | **19 баллов** (51 - 65% правильных ответов)<br>**28 баллов** (66 - 85% правильных ответов)<br>**36 баллов** (86 - 100% правильных ответов) | 19-36 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **Итого по текущей работе в семестре** | **51 - 100** |
| ***Промежуточная аттестация*** | | | | |
| Промежуточная аттестация (зачет) | **20** (100% /баллов приведенной шкалы) | Вопрос | **10 баллов** (пороговое значение)<br>**20 баллов** (максимальное значение) | 10-20 |
| | | Решение практико-ориентированного задания | **10 баллов** (пороговое значение)<br>**20 баллов** (максимальное значение) | 10-20 |
| | | | **Итого по промежуточной аттестации (зачет)** | 20-40 |
| **Суммарная оценка по дисциплине:** Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 б. | | | | |

# 5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины

## 5.1Учебная литература

**Основная учебная литература**

1. Гинзберг, Л. А. Пожарная безопасность конструктивных решений проектируемых и реконструируемых зданий : учебное пособие / Л. А. Гинзберг, П. И. Барсукова. — Екатеринбург : УрФУ, 2015. — 54 с. — ISBN 978-5-7996-1486-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/99022 (дата обращения: 05.01.2023).

**Дополнительная учебная литература:**

1.Прогнозирование опасных факторов пожара : учебное пособие / составители Д. А. Бесперстов, Е. А. Попова. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-8353-2368-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/125457 (дата обращения: 05.01.2023).

2.Попова, Е. А. Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре : учебное пособие / Е. А. Попова. — Кемерово : КемГУ, 2015. — 120 с. — ISBN 978-5-89289-878-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/125452 (дата обращения: 05.01.2023).

## 5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях КГПИ КемГУ

| | |
|---|---|
| **218** Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения:<br>- занятий лекционного типа;<br>- занятий семинарского (практического) типа;<br>- групповых и индивидуальных консультаций;<br>- текущего контроля и промежуточной аттестации.<br>**Специализированная (учебная) мебель:** доска меловая, кафедра, столы, стулья.<br>**Оборудование**: *стационарное* - компьютер преподавателя, экран, проектор.<br>**Используемое программное обеспечение:** MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО).<br>**Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.** | 654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6 |
| **106 Помещение для самостоятельной работы обучающихся.**<br>**Специализированная (учебная) мебель:** столы, стулья, доска меловая. | 654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокуз- |

| | |
|---|---|
| **Оборудование:** *стационарное* - компьютеры (4 шт.).<br>**Используемое программное обеспечение:** MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО).<br>**Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.** | нецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6 |

## 5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1.Официальный сайт Журнал "Пожарная безопасность". http://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=8983

2.Официальный сайт журнала Журнал «Пожаро-взрывобезопасность/Fire and Explosion Safety» https://www.fire-smi.ru/jour

3.База правовой информации Консультант Плюс. http://www.consultant.ru/

# 6 Иные сведения и (или) материалы.

## 6.1 Примерные темы и варианты письменных учебных работ

***Примерные темы докладов/рефератов***

1 Огнестойкость, пожарная опасность и огнезащита деревянных конструкций.
2 Огнестойкость, пожарная опасность и огнезащита металлических конструкций.
3 Огнестойкость железобетонных и каменных конструкций.
4 Оценка пожарной опасности строительных материалов: показатели, методы, нормирование.
5 Пожарная опасность и огнестойкость строительных конструкций.
6 Факторы, определяющие поведение строительных конструкций при пожаре.
7 Изменение свойств бетона и арматуры при нагреве.
8 Предельные состояния конструкций по огнестойкости: обозначение, огневые испытания, нормы дляразличных конструкций.
9 Стандартный температурный режим: назначение, достоинства и недостатки.
10 Пластмассы и их пожарная опасность.
11 Требования пожарной безопасности к лестницам и лестничным клеткам.
12 Требования пожарной безопасности к освещению эвакуационных путей.
13 Требования пожарной безопасности к генеральным планам промышленных предприятий.
14 Противодымная защита зданий: назначение, устройство, обслуживание.
15 Противопожарные преграды в здании: назначение, виды, устройство.
16 Заполнение проемов в противопожарных преградах.
17 Требования пожарной безопасности к системам отопления жилых, общественных и промышленныхзданий.
18 Противопожарный занавес: назначение, виды, устройство, требования к огнестойкости.
19 Обеспечение взрывоустойчивости зданий с помощью предохранительных конструкций.
20 Требования пожарной безопасности к объектам сельскохозяйственного производства.

***Примерные вопросы к зачету***

1.Виды, классификация, основные свойства строительных материалов

2.Поведение в условиях пожара каменных материалов, древесины, металлов,полимерных материалов

3.Огнезащита строительных материалов и конструкций

4.Техническое регулирование в сфере обеспечения пожарной безопасности

5.Методы определения показателей пожарной опасности строительныхматериалов

6.Огнестойкость строительных конструкций

7.Пожарно-техническая классификация строительных материалов

8.Пожарно-техническая классификация строительных конструкций

Пожарно-техническая классификация зданий

9.Экспертиза строительных конструкций зданий и сооружений

10.Принципы внутренней планировки зданий, способствующие обеспечениюпожарной безопасности

11.Противопожарные преграды в здании

12.Противопожарные меры при разработке генеральных планов объектов

13.Эвакуационные пути и выходы

14.Противодымная и противовзрывная защита зданий и сооружений

15.Пожарная безопасности систем отопления в зданиях

***Примерное практическое задание***

Масса образца камня в сухом состоянии 50 г. Определить массу образца после насыщения его водой, а также истинную плотность вещества камня, если известно, что водонасыщение по объемуравно 18 %, пористость камня 25 % и средняя плотность 1800 кг/м$^3$.

Составитель: Коновалов А.Л., преподаватель кафедры геоэкологии и географии.