

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени
Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Курганский государственный университет»
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

Кафедра «Строительство и пожарная безопасность»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

Т.Р. Змизгова /

« 31 » 20 2023 г.



Рабочая программа учебной дисциплины
ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

образовательной программы высшего образования –
программы специалитета
20.05.01 – Пожарная безопасность

Направленность:

Пожарная безопасность

Формы обучения: очная, заочная

Курган 2023

Рабочая программа дисциплины «Пожарная безопасность в строительстве» составлена в соответствии с учебными планами по программе специалитета Пожарная безопасность, утвержденными:

- для очной формы обучения « 30 » июня 2023 года;
- для заочной формы обучения « 30 » июня 2023 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Строительство и пожарная безопасность» « 1 » сентября 2023 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил

Доцент кафедры

«Строительство и пожарная безопасность»

С.Г. Лопарева

Согласовано:

Заведующий кафедрой

«Строительство и пожарная безопасность»

В.П. Воинков

Начальник учебно-методического отдела

Лесниковского филиала

ФГБОУ ВО «КГУ»

А.У. Есембекова

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 5 зачетных единицы трудоемкости (180 академических часа)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр	Семестр
		9	10
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	104	46	58
Лекции	52	26	26
Практические занятия	52	20	32
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	76	26	50
Курсовая работа (проект)	2	-	2
Подготовка к зачёту	18	18	-
Подготовка к экзамену	27	-	27
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	29	8	21
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Зачёт	Экзамен
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	180	72	108

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр	Семестр
		11	12
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	20	8	12
Лекции	8	4	4
Практические занятия	12	4	8
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	168	64	96
Курсовая работа (проект)	2	-	2
Подготовка к зачёту	4	4	-
Подготовка к экзамену	9	-	9
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	153	60	85
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Зачёт	Экзамен
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	180	72	108

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.48 «Пожарная безопасность в строительстве» относится к обязательной части «Дисциплины (модули)».

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения, сформированных при изучении следующих дисциплин:

- Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре;
- Теория горения и взрыва;
- Пожарная безопасность технологических процессов.

Результаты обучения по дисциплине необходимы для выполнения разделов выпускной квалификационной работы в части проектирования, направленных на повышение пожарной безопасности зданий и сооружений, а так же обеспечении безопасности людей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью дисциплины «Пожарная безопасность в строительстве» является приобретение обучаемыми теоретических знаний, практических навыков и компетенций по нормативно-технической работе в части выявления соответствия требованиям пожарной безопасности конструктивных, объемно-планировочных и специальных технических решений зданий и сооружений в стадии их проектирования, строительства и реконструкции.

В рамках освоения дисциплины «Пожарная безопасность в строительстве» обучающиеся готовятся к решению следующих задач:

- сформировать представления о понятии «противопожарная преграда» и современных тенденциях при их размещении;
- обобщить имеющиеся знания о внутренней планировке зданий и генеральным планам, способствующие обеспечению пожарной безопасности;
- ознакомить с проблемами обеспечения безопасности людей в зданиях и сооружениях на случай пожара и технических решениях по их защите;
- привить знания о противодымной защите зданий, системах вентиляции и кондиционирования, а также способов противопожарной защиты сельскохозяйственных объектов, многофункциональных комплексов, подземных сооружений, объектов энергетики и связи.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способность разрабатывать проекты локальных актов о назначении ответственных за пожарную безопасность отдельных территорий, зданий, сооружений, помещений, цехов, участков, технологического оборудования и процессов, инженерного оборудования, электросетей (ПК-1);
- знание основы пожарной опасности объектов, технологий основных производственных процессов, особенности эксплуатации оборудования, применяемого в организации, продукции организации, материально-технических ресурсов, используемые при производстве продукции, отдель-

ных опасных видов работ, противопожарных требований строительных норм, правил и стандартов (ПК-6).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– знать основные методы оценки различных способов решения задач об обеспечении пожарной безопасности зданий и сооружений на стадии проектирования и реконструкции;

– знать теоретические основы разработки проекта строительства или реконструкции здания и сооружения в части обеспечения пожарной безопасности;

– знать порядок проведения мониторинга реализации проекта на разных этапах его выполнения (УК-2);

– знать положения законодательства Российской Федерации, нормативных правовых актов и нормативных документов о назначении ответственных за пожарную безопасность зданий и сооружений;

– знать принципы противопожарного нормирования при проектировании зданий и сооружений (ПК-1);

– знать основы пожарной опасности и ее снижения объектов, различного функционального назначения, противопожарных требований строительных норм и стандартов;

– знать принципы обеспечения противопожарной защиты зданий, сооружений на стадии строительства или реконструкции;

– знать методы аналитической оценки конструктивных решений, направленных на обеспечение безопасности людей при пожаре;

– знать способы разработки технических решений по ограничению распространения пожара и обеспечению безопасности людей при пожаре (ПК-6);

– уметь обосновать выбранные способы решения поставленной задачи;

– уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи при проектировании и реконструкции зданий и сооружений;

– уметь принимать обоснованные решения и реализовывать их на практике обеспечения безопасности различных объектов (УК-2);

– уметь пользоваться нормативно-технической и правовой документацией в процессе оценки пожарной опасности объектов;

– уметь применять методы проведения пожарно-технической экспертизы при оценке степени пожарной опасности зданий и сооружений (ПК-1);

– уметь устанавливать соответствие решений по противопожарной защите зданий, сооружений и строительных конструкций противопожарным требованиям по любой из действующих систем противопожарного нормирования;

– уметь разбираться в архитектурно-строительных чертежах проектной документации с позиции соответствия противопожарным нормативным требованиям;

– уметь разрабатывать и обосновывать технические решения, направленные на обеспечение требуемого уровня безопасности людей при пожаре (ПК-1);

- владеть методиками разработки цели и задачи проекта здания или его реконструкции;
- владеть использованием нормативно-правовой документацией в сфере профессиональной деятельности при разработке плана (УК-2);
- владеть навыками организации контроля состояния системы пожарной безопасности;
- владеть навыками подготовки обоснованных предложений и рекомендаций по выбору рационального перечня мероприятий, направленных на обеспечение безопасности объекта;
- владеть навыками работы с нормативно-правовыми актами в области обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений (ПК-1);
- владеть навыками практического применения расчетных методов оценки соответствия противопожарным требованиям конструктивных и инженерно-технических решений, направленных на обеспечение противопожарной защиты здания и сооружения;
- владеть современными методами расчета в области обеспечения противопожарной защиты зданий и сооружений;
- владеть приемами разработки противопожарных мероприятий для конструкций зданий и сооружений различного функционального назначения (ПК-6).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Практич. занятия	Лабор. работы
9 семестр					
Рубеж 1	1	Принципы внутренней планировки зданий и сооружений.	2	2	-
	2	Особенности планировки гражданских и производственных зданий.	4	2	-
	3	Противопожарные преграды.	2	2	-
	4	Защита проемов в противопожарных преградах.	4	2	-
	<i>Рубежный контроль № 1</i>		-	2	-
Рубеж 2	5	Процесс эвакуации людей.	4	2	-
	6	Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных путей и выходов.	4	2	-
	7	Организационные мероприятия по защите людей на случай пожара.	2	2	-
	8	Принципы генеральной планировки.	2	-	-
	9	Противопожарные разрывы.	2	2	-
	<i>Рубежный контроль № 2</i>		-	2	-
10 семестр					
Рубеж 3	10	Общие сведения о системах отопления.	2	2	-
	11	Отопительные печи и аппараты.	4	2	-
	12	Системы вентиляции и кондиционирования воздуха и предъявляемые к ним требования пожарной безопасности.	6	6	-
	13	Назначение и объемно-планировочные решения противодымной защиты зданий.	4	4	-
	<i>Рубежный контроль № 3</i>		-	2	-
Рубеж 4	14	Особенности противодымной защиты зданий повышенной этажности.	2	4	-
	15	Объемно-планировочные и конструктивные решения животноводческих комплексов	4	4	-
	16	Надзор и особенности надзора за проектной документацией.	2	2	-
	17	Особенности надзора за новостройками.	2	4	-
	<i>Рубежный контроль № 4 (курсовая работа)</i>		-	2	-
Всего:			52	52	-

Заочная форма обучения

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
		Лекции	Практич. занятия	Лабор. работы
11 семестр				
1	Принципы внутренней планировки зданий и сооружений.	2	-	-
2	Особенности планировки гражданских и производственных зданий.	2	-	-
3	Противопожарные преграды.	-	-	-
4	Защита проемов в противопожарных преградах.	-	-	-
5	Процесс эвакуации людей.	-	-	-
6	Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных путей и выходов.	-	2	-
7	Организационные мероприятия по защите людей на случай пожара.	-	2	-
8	Принципы генеральной планировки.	-	-	-
9	Противопожарные разрывы.	-	-	-
12 семестр				
10	Общие сведения о системах отопления.	2	-	-
11	Отопительные печи и аппараты.	2	-	-
12	Системы вентиляции и кондиционирования воздуха и предъявляемые к ним требования пожарной безопасности.	-	4	-
13	Назначение и объемно-планировочные решения противодымной защиты зданий.	-	2	-
14	Особенности противодымной защиты зданий повышенной этажности.	-	2	-
15	Объемно-планировочные и конструктивные решения животноводческих комплексов	-	-	-
16	Надзор и особенности надзора за проектной документацией.	-	-	-
17	Особенности надзора за новостройками.	-	-	-
Всего:		8	12	-

4.2. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Принципы внутренней планировки зданий и сооружений

Современные тенденции, влияющие на объемно-планировочные решения зданий и сооружений. Пожарные отсеки и секции. Нормирование пожарных отсеков. Принципы деления пожарных отсеков на секции.

Тема 2. Особенности планировки гражданских и производственных зданий

Общие принципы организации объемно-планировочных решений гражданских зданий. Их особенности. Общие требования пожарной безопасности к объектам жилого и общественного назначения. Общие сведения об объемно-планировочных решениях в производственных зданиях. Принципы деления производственных зданий на отсеки и секции. Принципы экспертизы внутренней планировки гражданских и производственных зданий в части ее соответствия требованиям пожарной безопасности.

Тема 3. Противопожарные преграды

Назначение и виды противопожарных преград, тенденции в области их размещения и конструирования. Противопожарные стены: типы, виды, устройство. Нормативные требования. Противопожарные перекрытия, перегородки и тамбур-шлюзы: типы, область применения, требования к конструктивному исполнению. Местные противопожарные преграды: виды, область применения, требования к конструктивному исполнению.

Тема 4. Защита проемов в противопожарных преградах

Защита дверных проемов. Типы. Конструктивное исполнение, область применения противопожарных дверей. Защита технологических проемов, отверстий для пропуска коммуникаций: воздуховодов, кабелей, трубопроводов и др. Защита порталных проемов в культурно-зрелищных учреждениях. Требования к противопожарному занавесу. Новые перспективные способы защиты проемов в противопожарных преградах.

Тема 5. Процесс эвакуации людей

Область применения и устройство противопожарных водопроводов высокого давления. Расход воды на пожаротушение для водопроводов высокого давления. Гидравлический расчет водопроводов с лафетными стволами и систем орошения. Противопожарные водопроводы с пенными установками пожаротушения.

Тема 6. Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных путей и выходов

Методика рассмотрения проектов наружных противопожарных водопроводов. Методика рассмотрения проектов внутренних противопожарных водопроводов.

Тема 7. Организационные мероприятия по защите людей на случай пожара

Методика обследования наружных противопожарных водопроводов. Методика обследования внутренних противопожарных водопроводов. Аналитическое определение водоотдачи. Практическое определение водоотдачи внутренних водопроводов. Практическое определение водоотдачи наружных водопроводов. Причины снижения водоотдачи и способы улучшения противопожарного водоснабжения.

Тема 8. Принципы генеральной планировки

Методика обследования наружных противопожарных водопроводов. Методика обследования внутренних противопожарных водопроводов. Аналитическое определение водоотдачи. Практическое определение водоотдачи внутренних водопроводов. Практическое определение водоотдачи наружных водопроводов. Причины снижения водоотдачи и способы улучшения противопожарного водоснабжения.

Тема 9. Противопожарные разрывы

Методика обследования наружных противопожарных водопроводов. Методика обследования внутренних противопожарных водопроводов. Аналитическое определение водоотдачи. Практическое определение водоотдачи внутренних водопроводов. Практическое определение водоотдачи наружных водопроводов. Причины снижения водоотдачи и способы улучшения противопожарного водоснабжения.

Тема 10. Общие сведения о системах отопления

Назначение и классификация отопительных систем и аппаратов. Характеристика пожарной опасности теплоносителей. Выбор отопительных систем и аппаратов.

Тема 11. Отопительные печи и аппараты

Классификация печного оборудования. Конструктивное исполнение печей. Пожарная опасность печного отопления. Отопительные аппараты на твердом и жидком топливе. Требования пожарной безопасности к отопительным аппаратам на твердом и жидком топливе. Методика проверки печного отопления.

Тема 12. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха и предъявляемые к ним требования пожарной безопасности

Назначение и классификация систем вентиляции. Их пожарная опасность. Устройство приточно-вытяжных систем вентиляции. Общие сведения о кондиционировании воздуха. Аэродинамический расчет вентиляционной установки. Предотвращение образования горючей среды в помещениях и вентиляционных установках. Предотвращение образования источников зажигания. Требования пожарной безопасности к элементам систем вентиля-

ции и кондиционирования: приемные устройства наружного. Организационные воздуховоды, воздуховоды, запорно-регулирующая арматура, вытяжные шахты и трубы решения, направленные на обеспечение ПБ вентиляционных систем. Методика проверки соответствия вентиляционных систем требованиям ПБ. Пожарно-техническое обследование вентиляционной системы. Проверка эффективности работы вентиляционной системы.

Тема 13. Назначение и объемно-планировочные решения противоподымной защиты зданий

Методика обследования наружных противопожарных водопроводов. Методика обследования внутренних противопожарных водопроводов. Аналитическое определение водоотдачи. Практическое определение водоотдачи внутренних водопроводов. Практическое определение водоотдачи наружных водопроводов. Причины снижения водоотдачи и способы улучшения противопожарного водоснабжения.

Тема 14. Особенности противоподымной защиты зданий повышенной этажности.

Опасность дыма. Задымление помещений при пожаре. Задымление здания при пожаре. Защита этажей и помещений от задымления. Противоподымная защита лестниц. Особенности противоподымной защиты зданий повышенной этажности. Направления противоподымной защиты зданий повышенной этажности. Расчет систем дымоудаления. Требования к размещению и конструктивному исполнению механических систем противоподымной защиты.

Тема 15. Объемно-планировочные и конструктивные решения животноводческих комплексов

Пожарная опасность животноводческих комплексов. Конструктивно-планировочные решения животноводческих комплексов. Планировочные, технические и организационные решения, обеспечивающие успешную эвакуацию животных. Методика проверки проектной документации.

Тема 16. Надзор и особенности надзора за проектной документацией

Общие сведения о надзоре. Направления и виды надзора. Контроль за предписаниями государственного пожарного надзора. Организация надзора за проектными организациями. Этапы проверки. Методика проверки проектной документации.

Тема 17. Особенности надзора за новостройками

Пожарная опасность новостроек. Организация надзора за новостройками. Методика пожарно-технического обследования. Приемка объектов в эксплуатацию

4.3. Практические занятия

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия	Норматив времени, час.	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Семестр			9	11
1	Принципы внутренней планировки зданий и сооружений.	Принципы деления пожарных отсеков на секции.	2	-
2	Особенности планировки гражданских и производственных зданий.	Принципы деления производственных зданий на отсеки и секции.	2	-
3	Противопожарные преграды.	Местные противопожарные преграды: виды, область применения, требования к конструктивному исполнению.	2	-
4	Защита проемов в противопожарных преградах.	Защита порталных проемов в культурно-зрелищных учреждениях. Требования к противопожарному занавесу. Новые перспективные способы защиты проемов в противопожарных преградах.	2	-
Рубежный контроль №1			2	-
5	Процесс эвакуации людей.	Расчетное (фактическое) время эвакуации: общие положения, исходное уравнение, методика расчета. Этапы эвакуации.	2	-
6	Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных путей и выходов.	Эвакуационные коридоры, лестницы, выходы.	2	2
7	Организационные мероприятия по защите людей на случай пожара.	Системы оповещения о пожаре. Порядок использования систем оповещения в зданиях.	2	2
9	Противопожарные разрывы.	Методика расчетов величины противопожарных разрывов.	2	-
Рубежный контроль №2			2	-

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия	Норматив времени, час.	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Семестр			10	12
10	Общие сведения о системах отопления.	Выбор отопительных систем и аппаратов.	2	-
11	Отопительные печи и аппараты.	Методика проверки печного отопления.	2	-
12	Системы вентиляции и кондиционирования воздуха и предъявляемые к ним требования пожарной безопасности.	Требования пожарной безопасности к отопительным аппаратам на твердом и жидком топливе.	2	4
		Предотвращение образования источников загорания.	2	
		Организационные решения, направленные на обеспечение ПБ вентиляционных систем	2	
Рубежный контроль №3			2	-
13	Назначение и объемно-планировочные решения противодымной защиты зданий.	Требования пожарной безопасности к элементам систем вентиляции и кондиционирования	2	1
		Организационные решения, направленные на обеспечение ПБ вентиляционных систем.	2	1
14	Особенности противодымной защиты зданий повышенной этажности.	Расчет систем дымоудаления.	4	2
15	Объемно-планировочные и конструктивные решения животноводческих комплексов	Планировочные, технические и организационные решения, обеспечивающие успешную эвакуацию животных.	4	-
16	Надзор и особенности надзора за проектной документацией.	Этапы проверки и методика проверки проектной документации.	2	-
17	Особенности надзора за новостройками.	Приемка объектов в эксплуатацию	4	-
Рубежный контроль №4			2	
Всего:			52	12

4.4. Курсовая работа

Курсовая работа посвящена обеспечению пожарной безопасности объекта, на основе анализа проектной документации и предложения вариантов ее повышения.

Тема курсовой работы:

Обеспечение пожарной безопасности объекта, расположенного в (населенном пункте), на основе анализа проектной документации и предложения вариантов ее повышения.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующего практического занятия.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практических и лабораторных занятий является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практического или лабораторного занятия.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения практических занятий, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения практических занятий.

Практические занятия, в рамках курсовой работы, выполняются в соответствии с методическими указаниями с применением специализированной учебной версии программы КОМПАС.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям, выполнение курсовой работы, подготовку к экзамену.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице «Рекомендуемый режим самостоятельной работы».

Приветствуется выполнение разделов самостоятельной работы в компьютерном классе кафедры «Строительство и пожарная безопасность».

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Семестр	9	11
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	-	58
Принципы внутренней планировки зданий и сооружений.	-	4
Особенности планировки гражданских и производственных зданий.	-	6
Противопожарные преграды.	-	8
Защита проемов в противопожарных преградах.	-	8
Процесс эвакуации людей.	-	8
Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных путей и выходов.	-	8
Организационные мероприятия по защите людей на случай пожара.	-	6
Принципы генеральной планировки.	-	6
Противопожарные разрывы.	-	4
Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на каждое занятие)	4	2
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	4	-
Подготовка к зачёту	18	4
Итого за семестр:	26	64
Семестр	10	12
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	7	81
Общие сведения о системах отопления.	-	6
Отопительные печи и аппараты.	-	12
Системы вентиляции и кондиционирования воздуха и предъявляемые к ним требования пожарной безопасности.	2	16
Назначение и объемно-планировочные решения противодымной защиты зданий.	2	15
Особенности противодымной защиты зданий повышенной этажности.	-	8
Объемно-планировочные и конструктивные решения животноводческих комплексов	2	10
Надзор и особенности надзора за проектной документацией.	1	10

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Особенности надзора за новостройками.	-	4
Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на каждое занятие)	14	4
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	4	-
Курсовая работа	2	2
Подготовка к экзамену	27	9
Итого за семестр:	50	96
Всего:	76	160

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ.
2. Перечень вопросов для рубежного контроля №1 (модуль 1).
3. Перечень вопросов для рубежного контроля №2 (модуль 2).
4. Перечень вопросов к зачёту.
5. Перечень вопросов для рубежного контроля №3 (модуль 1).
6. Перечень вопросов для рубежного контроля №4 (модуль 2).
7. Задание для курсовой работы.
8. Перечень вопросов для защиты курсовой работы.
9. Перечень вопросов к экзамену.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

№	Наименование	Содержание					
		3					
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии)	Распределение баллов за 9 семестр					
		Вид учебной работы:	Посещение лекций	Выполнение и защита практических работ	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Зачёт
		Балльная оценка:	До 13	До 37	До 10	До 10	До 30
	Примечания:	13 лекций по 1 балла	занятие: №1–№3 по 4 балла; №4, №6–№9 по 5 баллов	На 5-м практическом занятии	На 10-м практическом занятии		

		Распределение баллов за 10 семестр					
		Вид учебной работы:	Посещение лекций	Выполнение и защита практических работ	Рубежный контроль №3	Рубежный контроль №4	Экзамен
		Балльная оценка:	До 13	До 37	До 10	До 10	До 30
Примечания:	13 лекций по 1 баллу	практическое занятие: №1-№5 - 2 балла; №6-№14 по 3 балла	На 8-м практическом занятии	На 16-м практическом занятии			
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета	60 и менее баллов – неудовлетворительно; 61...73 – удовлетворительно; 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично.					
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю, практике) за семестр обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла. В случае если обучающийся набрал менее 51 балла, то к аттестационным испытаниям он не допускается.</p> <p>Для получения экзамена или зачета без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежных контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность.</p> <p>Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине (модулю, практике) не снижается.</p>					
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>За академическую активность в ходе освоения дисциплины (модуля, практики), участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность составляет 30.</p> <p>Основанием для получения дополнительных баллов являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение дополнительных заданий по дисциплине (модулю, практике); дополнительные баллы начисляются преподавателем; - участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ. 					
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра	<p>В случае если к промежуточной аттестации (экзамену) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра.</p> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>					

5	Критерии оценки курсовой работы (проекта)	<p>Если по дисциплине предусмотрена курсовая работа, то по ней выставляется отдельная оценка. Максимальная сумма по курсовой работе устанавливается в 100 баллов.</p> <p>При оценке качества выполнения работы и уровня защиты рекомендуется следующее распределение баллов:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) качество пояснительной записки и графической части – до 40 баллов; б) качество доклада – до 20 баллов; в) качество защиты работы – до 40 баллов. <p>При рассмотрении качества пояснительной записки и графической части работы принимается к сведению ритmicность выполнения работы, отсутствие ошибок, логичность и последовательность построения материала, правильность выполнения и полнота расчетов, соблюдение требований к оформлению и аккуратность исполнения работы.</p> <p>При оценке качества доклада учитывается уровень владения материалом, степень аргументированности, четкости, последовательности и правильности изложения материала, а также соблюдение регламентов.</p> <p>При оценке уровня качества ответов на вопросы принимается во внимание правильность, полнота и степень ориентированности в материале.</p> <p>Комиссия по приему защиты курсовой работы оценивает вышеуказанные составляющие компоненты и определяет итоговую оценку.</p>
---	---	---

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли проводятся в форме опроса. Студент отвечает устно (письменно) на два вопроса из перечня вопросов к рубежному контролю № 1, 2. Результат опроса оценивается по шкале до 11 баллов.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с обучающимися основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

На выполнение задания (подготовку) при рубежном контроле обучающемуся отводится время не менее 15 минут.

Преподаватель оценивает в баллах результаты ответов каждого обучающегося по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Экзаменационный билет состоит из 3 вопросов. Время, отводимое обучающемуся на экзамен, составляет 1 астрономический час, каждый вопрос оценивается в 10 баллов.

Результаты экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день сдачи экзамена и выставляются в зачетную книжку обучающегося.

6.4. Примеры оценочных средств (для рубежных контролей, зачёта и экзамена)

6.4.1. Примеры вопросов к рубежному контролю №1

1. Типы, конструктивное исполнение, область применения противопожарных дверей?
2. Типы, конструктивное исполнение, область применения противопожарных окон.
3. Защита технологических проемов, отверстий для пропуска коммуникаций: воздуховодов, кабелей, трубопроводов и др.
4. Защита порталных проемов в культурно-зрелищных учреждениях.
5. Противопожарный занавес: назначение, устройство, область применения, нормативные требования.

6.4.2. Примеры вопросов к рубежному контролю №2

1. Особенность объемно-планировочных решений эвакуационных путей и выходов.
2. Помещения с массовым пребыванием людей.
3. Производственные помещения.
4. Эвакуационные коридоры.
5. Коридоры в зданиях различного назначения: планировка, конструктивное исполнение, облицовка стен, потолков и полов, устройство подвесных потолков, противодымная защита.
6. Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных лестниц.
7. Огнестойкость и дымонепроницаемость дверей в помещениях различного назначения.
8. Зоны безопасности. Коллективные пожаробезопасные убежища в зданиях с массовым пребыванием людей: назначение, область применения.
9. Методика проверки соответствия эвакуационных путей и выходов в зданиях различного назначения требованиям пожарной безопасности

6.4.3. Примеры вопросов к рубежному контролю №3

1. Назначение и классификация отопительных систем и аппаратов.
2. Характеристика пожарной опасности теплоносителей.
3. Выбор отопительных систем и аппаратов.
4. Особенности выбора типа системы отопления для зданий различного функционального назначения.
5. Мероприятия, направленные на обеспечения пожарной безопасности отопительных систем.

6.4.4. Примеры вопросов к рубежному контролю №4

1. Задымление зданий и помещений при пожаре.
2. Защита этажей и помещений от задымления.
3. Назначение противодымной защиты. Основные направления противодымной защиты: конструктивные и объемно-планировочные решения по ограничению распространения дыма, специальные технические решения.
4. Противодымная защита лестниц.
5. Объемно-планировочные и конструктивные решения по изоляции источников задымления и путей эвакуации.
6. Требования по размещению пожароопасных помещений в здании.
7. Требования пожарной безопасности к подвалам, цокольным этажам, лестничным клеткам.

6.4.5. Курсовая работа

10 семестр (очная форма обучения)

12 семестр (заочная форма обучения)

Целями курсовой работы по обеспечению пожарной безопасности объекта являются: приобретение теоретические знания и практические навыки для реализации инженерно-технических решений и методов осуществления надзорных функций, направленных на обеспечение противопожарной защиты зданий и сооружений, проверки противопожарного состояния действующих и рекомендуемых объектов, к обучению инженерно-технического персонала правилам пожарной безопасности.

Курсовая работа состоит из двух разделов: теоретического и практического, объемом 25-30 страниц.

В первом разделе студент кратко излагает содержание вопросов по темам дисциплины, а во втором выполняет решение ряда типовых задач.

Номера теоретических вопросов для выполнения первого раздела определяются по таблице 1, второго раздела – по таблице 0 согласно последним двум цифрам номера зачетной книжки студента.

Пример выбора номера вариантов практической части в зависимости от номера зачетной книжки студента:

Последняя цифра зачетной книжки	Предпоследняя цифра номера зачетной книжки студента									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	9	15	1	8	5	12	3	9	14
1	11	2	8	14	2	7	4	13	2	10
2	8	12	3	7	13	3	6	3	14	1
3	9	1	13	4	6	12	4	5	2	15

Пример вариантов теоретических вопросов в зависимости от номера зачетной книжки студента:

Последняя цифра номера зачетной книжки	Предпоследняя цифра номера зачетной книжки									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1,80,10	2,79,20	3,78,30	4,77,40	5,76,50	6,75,60	7,74,70	8,73,80	9,72,90	10,71,6
1	11,70,9	12,69,19	13,68,29	14,67,39	15,66,49	16,65,59	17,64,69	18,63,79	19,62,89	20,61,74
2	21,60,8	22,59,18	23,58,28	24,57,38	25,56,48	26,55,58	27,54,68	28,53,78	29,52,88	30,51,5
3	31,50,7	32,49,17	33,48,27	34,47,37	35,46,47	36,45,57	37,44,67	38,43,77	39,42,87	40,41,1

Пример теоретических вопросов:

1. Современные тенденции, влияющие на объемно-планировочные решения зданий и сооружений.
2. Пожарные отсеки и секции. Нормирование пожарных отсеков. Принципы деления пожарных отсеков на секции.
3. Методика определения соответствия внутренней планировки зданий требованиям пожарной безопасности.
4. Общие принципы организации объемно-планировочных решений гражданских зданий. Их особенности.
5. Общие требования пожарной безопасности к объектам жилого и общественного назначения.
6. Общие сведения об объемно-планировочных решениях в производственных зданиях.
7. Принципы деления производственных зданий на отсеки и секции.
8. Принципы экспертизы внутренней планировки гражданских и производственных зданий в части ее соответствия требованиям пожарной безопасности.
9. Назначение и виды противопожарных преград, тенденции в области их размещения и конструирования.
10. Противопожарные стены: типы, виды, устройство, нормативные требования.
11. Противопожарные перекрытия, перегородки и тамбур-шлюзы: типы, область применения, требования к конструктивному исполнению.

12. Местные противопожарные преграды: виды, область применения, требования к конструктивному исполнению.
13. Защита дверных проемов. Типы, конструктивное исполнение, область применения противопожарных дверей. Способы навески и механизмы самозакрывания противопожарных дверей.
14. Защита технологических проемов, отверстий для пропуска коммуникаций: воздуховодов, кабелей, трубопроводов и др.
15. Защита порталных проемов в культурно-зрелищных учреждениях.
16. Противопожарный занавес: назначение, устройство, область применения, нормативные требования.
17. Понятие об эвакуации людей на случай пожара. Основное условие обеспечения безопасной эвакуации людей.
18. Параметры движения людских потоков: плотность, скорость, интенсивность движения, пропускная способность участков. Особенности движения людей при эвакуации.
19. Расчетное (фактическое) время эвакуации: общие положения, исходные уравнения, методика расчета.
20. Этапы эвакуации. Необходимое (допустимое) время эвакуации.

Пример практического задания:

Задача 1

Определить площадь пожарного отсека в производственном здании категории В и сравнить ее с допустимой, определяемой по нормам. Размеры помещения, в котором возможно возникновение пожара: длина 50 м, ширина 20 м. Место возможного возникновения пожара - центр помещения. Интенсивность подачи воды при тушении пожара $J = 0,15$ л/(м²с). Время тушения пожара первым подразделением до введения стволов дополнительными силами $\tau_1 = 10$ мин. Коэффициент безопасности принять равным $K_\phi = 1,1$. Остальные исходные данные приведены в таблице 2. Установки автоматического пожаротушения отсутствуют.

Таблица - Исходные данные к задаче 1

Вариант	Минимальный предел огнестойкости строительных конструкций $P_{ст}$, мин	Скорость распространения пламени $v_{л}$, м/мин	Время свободного развития пожара $\tau_{св}$, мин	Гарантированный расход огнетушащих средств, подаваемых	
				первым подразделением Q_1 , л/с	дополнительными силами Q_2 , л/с
1	30	0,8	9	10	50
2	45	0,9	10	15	60
3	60	1,0	11	20	70
4	30	1,1	7	10	80
5	45	1,2	11	15	90

6.4.4. Примеры вопросов для защиты курсовой работы:

1. Назначение пожарного отсека?
2. Этапы тушения пожара в зданиях.
3. Факторы влияющие на допустимую площадь пожарного отсека?
4. Назначение противопожарных разрывов между зданиями?
5. Размеры противопожарного разрыва?
6. Как определяется форма и размеры пламени?
7. Факторы влияющие на время эвакуации людей по условию достижения критической температуры из производственного здания в котором обращаются ЛВЖ и ГЖ?
8. Факторы влияющие на время эвакуации людей по снижению концентрации кислорода из производственного помещения, в котором обращаются ЛВЖ и ГЖ?
9. Факторы влияющие на площадь дымоудаляющих устройств с естественным побуждением для горящего помещения в одноэтажном здании?

6.4.6. Примеры вопросов к зачёту:

1. Особенности планировки современных зданий.
2. Особенности объемно-планировочных решений гражданских зданий.
3. Особенности объемно-планировочных решений производственных зданий.
4. Особенности объемно-планировочных решений сельскохозяйственных зданий.
5. Понятие «пожарный отсек». Принципы деления зданий на пожарные отсеки.
6. Обоснование площади пожарного отсека при одновременном введении сил и средств на тушение пожара.
7. Нормативные требования к делению зданий на пожарные отсеки.
8. Понятие «противопожарная секция». Принципы деления зданий на противопожарные секции.
9. Назначение, область применения и виды противопожарных преград.
10. Противопожарные стены: назначение, типы, виды, конструктивное исполнение.

6.4.7. Примеры вопросов к экзамену:

1. Современные тенденции, влияющие на объемно-планировочные решения зданий и сооружений.
2. Пожарные отсеки и секции и их нормирование.
3. Принципы деления производственных зданий на отсеки и секции.
4. Общие принципы организации объемно-планировочных решений гражданских зданий. Их особенности.

5. Общие сведения об объемно-планировочных решениях в производственных зданиях.
6. Общие требования пожарной безопасности к объектам жилого и общественного назначения.
7. Принципы экспертизы внутренней планировки гражданских и производственных зданий в части ее соответствия требованиям пожарной безопасности.
8. Назначение и виды противопожарных преград, тенденции в области их размещения и конструирования.
9. Противопожарные стены: типы, виды, устройство. Нормативные требования.

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. Гинзбург, Л.А., Барсуков, П.А. Пожарная безопасность конструктивных решений проектируемых и реконструируемых зданий: учебное пособие/ Л.А. Гинзбург, П.А. Барсуков, - 2-е изд., стер.- М.:Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. – 54 с. (Электронный ресурс. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/947011>).

2. Безопасность в строительстве и архитектуре. Пожарная безопасность при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. общие требования пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений: сборник нормативных актов и документов / сост. Ю.В. Хлистун. – Саратов: Ай Пи Эр Медия, 2015. – 342 с. (Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30269.html> - ЭБС «IPRbooks»).

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Фокин, С.В., Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: устройство, монтаж и эксплуатация: учебное пособие/ С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. – М.: Альфа-М:ИНФРА-М, 2014. – 368 с. (Электронный ресурс. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=246590>).

2. Собурь, С.В. Пожарная безопасность предприятия. Курс пожарно-технического минимума: Учеб-справ. пособие / С.В. Собурь. – М.: ПожКнига, 2012. – 480 с. (Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13358.html> - ЭБС «IPRbooks»).

3. Пожарная безопасность жилых и общественных зданий: Справочник / под ред. С.В. Соборя. – 4 изд-е, перераб. – М.: ПожКнига, 2012. – 160 с. (Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13356.html> - ЭБС «IPRbooks»).

4. СП 56.13330.2021 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001. Москва 2022.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Пянзина, Ю.А. Методические рекомендации по выполнению расчетно-практической работы «Расчет площади легкобрасываемой конструкции промышленного здания (одинарное остекление)» для студентов специальности 20.05.01 – «Пожарная безопасность».

2. Пянзина, Ю.А. Методические рекомендации по выполнению расчетно-практической работы «Расчет площади противопожарного отсека» для студентов специальности 20.05.01 – «Пожарная безопасность».

3. Пянзина, Ю.А. Методические рекомендации по выполнению расчетно-практической работы «Определение величины противопожарного разрыва между зданиями различного функционального назначения» для студентов специальности 20.05.01 – «Пожарная безопасность». – Лесниково, КГСХА (на правах рукописи), 2017. – 36 с.

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. <http://znanium.com> – Электронно-библиотечная система.
2. <http://elibrary.ru>. – Научная библиотека.
3. <http://www.tech-group.pro> – Противопожарная техника и оборудование.
4. <http://pojarunet.ru> – Портал о пожарной безопасности.

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

- 1.1. ЭБС «Лань».
- 1.2. ЭБС «Консультант студента».
- 1.3. ЭБС «Znanium.com».
- 1.4. «Гарант» - справочно-правовая система.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

12. ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Пожарная безопасность в строительстве»

образовательной программы высшего образования –
программы специалитета

20.05.01 – Пожарная безопасность

Направленность:

Пожарная безопасность

Б1.О.48 Пожарная безопасность в строительстве

Трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕ (180 академических часа)

Семестр: 9, 10 (очная форма обучения); 11, 12 (заочная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: зачёт, экзамен, КР

Содержание дисциплины

Принципы внутренней планировки зданий и сооружений; особенности планировки гражданских и производственных зданий; противопожарные преграды; защита проемов в противопожарных преградах; процесс эвакуации людей; объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных путей и выходов; организационные мероприятия по защите людей на случай пожара; принципы генеральной планировки; противопожарные разрывы; отопительные печи и аппараты; системы вентиляции и кондиционирования воздуха и предъявляемые к ним требования пожарной безопасности; решения противодымной защиты зданий и зданий повышенной этажности; объемно-планировочные и конструктивные решения животноводческих комплексов; надзор и особенности надзора за проектной документацией и новостройками.

ЛИСТ
регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу
учебной дисциплины
«Пожарная безопасность в строительстве»

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20 ___ / 20 ___ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры « ___ » _____ 20 ___ г.,
Протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ « ___ » _____ 20 ___ г.

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20 ___ / 20 ___ учебный год:

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. _____ /

Изменения утверждены на заседании кафедры « ___ » _____ 20 ___ г.,
Протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ « ___ » _____ 20 ___ г.