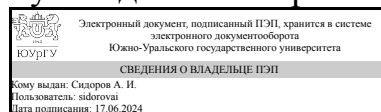


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



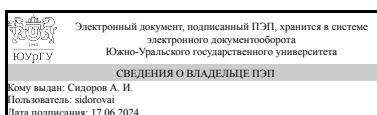
А. И. Сидоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.01 Управление рисками, системный анализ и моделирование
для направления 20.04.01 Техносферная безопасность
уровень Магистратура
форма обучения очная
кафедра-разработчик Безопасность жизнедеятельности

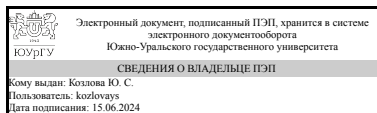
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 25.05.2020 № 678

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



А. И. Сидоров

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



Ю. С. Козлова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование теоретических знаний и практических навыков в области обеспечения пожарной безопасности в части методов расчета и управления пожарным риском. Задачи: - освоение понятия пожарного риска и процедур его расчета; - изучение законодательной базы и нормативных документов, регламентирующих необходимость определения и допустимые значения величин пожарных рисков для гражданских зданий и производственных объектов; - освоение порядка и методик выполнения расчетов величин пожарных рисков в гражданских зданиях различных классов функциональной пожарной опасности и на производственных объектах; - изучение методик определения параметров эвакуации людей при пожаре; - освоение методов определения времени блокирования эвакуационных путей опасными факторами пожара; - приобретение знаний и практических навыков по применению современного программного обеспечения для определения расчетных величин пожарных рисков в гражданских зданиях и на производственных объектах.

Краткое содержание дисциплины

Преподавание дисциплины должно обеспечить подготовку выпускника к определению расчетных величин пожарного риска, который заключается в расчете индивидуального и социального пожарного риска на объекте на основании: анализа пожарной опасности объекта, определения частоты реализации пожароопасных ситуаций, построения полей опасных факторов пожара для различных сценариев его развития, оценки воздействия опасных факторов пожара на людей для различных сценариев его развития, наличия систем обеспечения пожарной безопасности зданий, сооружений и строений.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает: Основы методологии системного подхода Умеет: Осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода Имеет практический опыт: Выработки стратегии действий, направленных на планомерное снижение пожарного риска
ПК-1 Способен анализировать безопасность и разрабатывать решения по ее обеспечению	Знает: Методы оценки и расчета параметров возможных пожаров и рисков Умеет: Идентифицировать опасности и разрабатывать рекомендации по уменьшению пожарного риска. Оценивать эффективность мероприятий по снижению пожарных рисков Имеет практический опыт: Анализа и оценки пожарного риска на объекте защиты

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
ФД.02 Моделирование развития пожара в зданиях и сооружениях, 1.О.07 Планирование эксперимента, 1.Ф.02 Экспертиза безопасности	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.Ф.02 Экспертиза безопасности	Знает: Требования к проведению экспертизы проектной документации по обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений Умеет: Формировать заключение экспертизы проектной документации по исходно-разрешительной документации Имеет практический опыт: Проведения экспертизы проектной документации в части соблюдения требований пожарной безопасности. Приема и первичного рассмотрения проектной документации
1.О.07 Планирование эксперимента	Знает: Общетеоретические основания планирования эксперимента, современные статистические методы планирования эксперимента, назначение моделей, виды моделей, принципы выбора модели Умеет: Использовать для решения задач планирования эксперимента современные технические средства и информационные технологии, а также информации в глобальных компьютерных сетях, использовать для решения задач планирования и обработки результатов эксперимента современные технические средства и прикладное программное обеспечение Имеет практический опыт: Применения формально-логического подхода к изучению проблемы эксперимента, основных методов, способов и средств обработки результатов экспериментов и их интерпретации, математическим аппаратом планирования экстремальных экспериментов
ФД.02 Моделирование развития пожара в зданиях и сооружениях	Знает: Методы математического анализа оценки пожарной безопасности объектов защиты Умеет: Создавать и анализировать математические модели исследуемых процессов и объектов Имеет практический опыт: Использования современных математических и машинных методов моделирования, системного анализа и синтеза безопасности объектов защиты

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 110,75 ч.
контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	4
Общая трудоёмкость дисциплины	216	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	96	48	48
Лекции (Л)	40	16	24
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	56	32	24
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	105,25	53,75	51,5
Подготовка к экзамену	30	0	30
Подготовка к зачету	20	20	0
Подготовка реферата, доклада по теме реферата и презентации к докладу	33,75	33.75	0
Подготовка самостоятельной работы "Расчёт пожарного риска производственного объекта"	21,5	0	21.5
Консультации и промежуточная аттестация	14,75	6,25	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Системный анализ и моделирование	14	10	4	0
2	Расчёт времени эвакуации из здания при пожаре	24	6	18	0
3	Расчёт времени блокирования путей эвакуации и эвакуационных выходов опасными факторами пожара	16	6	10	0
4	Определение расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности.	22	8	14	0
5	Определение расчётных величин пожарного риска на производственных объектах	20	10	10	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Системы и системный анализ. Основы теории систем и системного анализа. Современное состояние науки о системах. Понятия, характеризующие строение и функционирование систем.	2
2	1	Системный анализ и его основные принципы	2
3	1	Сложные системы. Понятие сложной системы. Характеристика и классификация систем. Базовые категории систем.	2
4	1	Понятие управления. Виды и принципы управления. Этапы принятия	2

		управляющих решений.	
5	1	Виды моделей. Основные этапы процесса моделирования.	2
6	2	Упрощённая аналитическая модель движения людского потока из здания при пожаре	2
7	2	Математическая модель индивидуально-поточного движения людей из здания при пожаре	2
8	2	Имитационно-стохастическая модель движения людских потоков из здания при пожаре	2
9	3	Интегральная математическая модель расчета газообмена в здании, при пожаре	2
10	3	Зонная математическая модель расчета газообмена в здании, при пожаре	2
11	3	Дифференциальная математическая модель расчета газообмена в здании, при пожаре	2
12	4	Законодательная необходимость расчета пожарных рисков	2
13	4	Порядок и методика выполнения расчета величин пожарных рисков для зданий и сооружения классов функциональной пожарной опасности Ф 1.2, Ф2, Ф3, Ф4	2
14	4	Порядок и методика выполнения расчета величин пожарных рисков для зданий и сооружения классов функциональной пожарной опасности Ф 1.1, Ф 1.3, Ф 1.4	2
15	4	Основы независимой оценки рисков в области пожарной безопасности	2
16	5	Порядок и методика выполнения расчета величин пожарных рисков для производственных объектов.	2
17	5	Расчет потенциального, индивидуального и социального пожарного риска в селитебной зоне вблизи объекта	2
18	5	Расчет потенциального и индивидуального пожарного риска в здании производственного объекта	2
19	5	Управление пожарным риском на производственном предприятии	2
20	5	Краткий обзор программного обеспечения для определения расчетных величин пожарных рисков	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Системы и их модели. Классификация систем. Структура систем. Классификация моделей.	2
2	1	Моделирование и системный анализ происшествий с помощью диаграмм типа дерево	2
3	2	Расчет времени эвакуации из одноэтажного здания с помощью упрощенной аналитической модели движения людского потока.	2
4	2	Расчет времени эвакуации из одноэтажного здания с использованием имитационно-стохастической модели движения людских потоков.	2
5	2	Расчет времени эвакуации из многоэтажного здания с помощью упрощенной аналитической модели движения людского потока.	4
6	2	Расчет времени эвакуации из многоэтажного здания с использованием имитационно-стохастической модели движения людских потоков.	4
7	2	Расчет времени эвакуации из одноэтажного здания с использованием математической модели индивидуально-поточного движения людей из здания.	2
8	2	Расчет времени эвакуации из многоэтажного здания с использованием	4

		математической модели индивидуально-поточного движения людей из здания.	
9	3	Расчёт времени блокирования выходов из одноэтажного здания с помощью зонной модели пожара.	2
10	3	Расчёт времени блокирования выходов из двухэтажного здания с помощью зонной модели пожара.	4
11	3	Расчёт времени блокирования выходов из многоэтажного здания с помощью зонной модели пожара с учетом работы системы пожарной автоматики.	4
12	4	Расчёт вероятности эвакуации из зданий функциональной пожарной опасности Ф2-Ф4	2
13	4	Расчёт вероятности эвакуации и вероятности спасения из зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.1	4
14	4	Расчёт пожарного риска в зданиях класса функциональной пожарной опасности Ф 1.2	4
15	4	Расчёт пожарного риска в зданиях и сооружениях класса функциональной пожарной опасности Ф1.1	4
16	5	Расчет индивидуального пожарного риска на территории и в здании производственного объекта	4
17	5	Расчет индивидуального и социального пожарного риска в селитебной зоне вблизи производственного объекта	4
18	5	Управление пожарным риском на производственном предприятии	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к экзамену	ПУМД, осн.лит. 1, гл 1-2., ЭУМД осн.лит.1., гл. 1,2	4	30
Подготовка к зачету	ПУМД, осн.лит. 1, гл 1-2., ЭУМД осн.лит.1., гл. 1	3	20
Подготовка реферата, доклада по теме реферата и презентации к докладу	ПУМД, осн.лит. 1, гл 1-3.	3	33,75
Подготовка самостоятельной работы "Расчёт пожарного риска производственного объекта"	ЭУМД осн.лит.1., гл. 1, стр 11-63	4	21,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№	Се-	Вид	Название	Вес	Макс.	Порядок начисления баллов	Учи-
---	-----	-----	----------	-----	-------	---------------------------	------

КМ	местр	контроля	контрольного мероприятия		балл		тыва- ется в ПА
1	3	Текущий контроль	Л 1	1	5	Контрольная работа № 1 пишется по первым пяти темам, изученным на лекциях. Студенту предлагается тест, состоящий из 5 вопросов. На ответы отводится 10 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов - 5. Контрольная работа, пропущенная по неуважительной причине, может быть переписана. Максимальный балл в этом случае составит 3 балла.	зачет
2	3	Текущий контроль	Л 2	1	5	Контрольная работа № 2 пишется по темам с шестой по восьмую, изученным на лекциях. Студенту предлагается тест, состоящий из 5 вопросов. На ответы отводится 10 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1 Контрольная работа, пропущенная по неуважительной причине, может быть переписана. Максимальный балл в этом случае составит 3 балла	зачет
3	3	Текущий контроль	Реферат	1	10	Реферат готовится по одной из тем, предложенной преподавателем. По теме реферата готовится доклад и презентация. В ходе защиты реферата студент должен ответить на вопросы, которые ему задают. При оценивании результатов работы над рефератом учитывается правильность оформления рефератов в соответствии с действующими стандартами университета, степень самостоятельной работы над рефератом, наглядность	зачет

						подготовленных презентаций, а также умение отвечать на вопросы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальная оценка выставляется при наличии правильно оформленного реферата, наличии собственных выводов по теме реферата, подготовке и защите доклада на занятии и ответе на вопросы по теме реферата. Максимальны балл - 10. Весовой коэффициент - 1	
4	3	Текущий контроль	П 1	1	5	Студенту предлагается самостоятельно решить задачи. При проверке решения учитывается правильность построения алгоритма решения задачи, правильность расчетов и правильность выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальный балл выставляется при своевременной сдаче задач, правильности решения и правильности выводов по решённым задачам. Балл снижается за несвоевременную сдачу решённых задач, ошибки в решении и неправильность выводов. Максимальный балл за практическое задание - 5 баллов. Весовой коэффициент - 1	зачет
5	3	Текущий контроль	П 2	3	5	Студенту предлагается самостоятельно решить задачи. При проверке решения учитывается правильность построения алгоритма решения задач, правильность расчетов и правильность выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальный балл выставляется при своевременной сдаче задач, правильности решения и правильности выводов по решенным задачам. Балл снижается за несвоевременную сдачу решенных задач, ошибки в решении и неправильность выводов. Максимальный балл за практическое задание - 5 баллов. Весовой	зачет

						коэффициент - 3	
6	3	Текущий контроль	П 3	3	5	Студенту предлагается самостоятельно решить задачи. При проверке решения учитывается правильность построения алгоритма решения задач, правильность расчётов и правильность выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальный балл выставляется при своевременной сдаче задач, правильности решения и правильности выводов по решённым задачам. Балл снижается за несвоевременную сдачу решённых задач, ошибки в решении и неправильность выводов. Максимальный балл за практическое задание - 5 баллов. Весовой коэффициент - 3	зачет
7	4	Текущий контроль	Л 3	0,1	10	Контрольная работа № 3 пишется по темам с 9 по 11, изученным на лекциях. Студенту предлагается тест, состоящий из 5 вопросов. На ответы отводится 10 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1. Контрольная работа, пропущенная по неуважительной причине, может быть переписана. Максимальный балл в этом случае составит 3 балла.	экзамен
8	4	Текущий контроль	Л 4	1	5	Контрольная работа № 4 пишется по темам с 12 по 15, изученным на лекциях. Студенту предлагается тест, состоящий из 5 вопросов. На ответы отводится 10 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное	экзамен

						количество баллов - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1 Контрольная работа, пропущенная по неуважительной причине, может быть переписана. Максимальный балл в этом случае составит 3 балла.	
9	4	Текущий контроль	Л 5	1	5	Контрольная работа № 5 пишется по темам с 16 по 20, изученным на лекциях. Студенту предлагается тест, состоящий из 5 вопросов. На ответы отводится 10 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1 Контрольная работа, пропущенная по неуважительной причине, может быть переписана. Максимальный балл в этом случае составит 3 балла.	экзамен
10	4	Текущий контроль	П 4	3	5	Студенту предлагается самостоятельно решить задачи. При проверке решения учитывается правильность построения алгоритма решения задачи, правильность расчетов и правильность выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальный балл выставляется при своевременной сдаче задач, правильности решения и правильности выводов по решённым задачам. Балл снижается за несвоевременную сдачу решённых задач, ошибки в решении и неправильность выводов. Максимальный балл за практическое задание - 5 баллов. Весовой коэффициент - 1	экзамен
11	4	Текущий контроль	П 5	3	5	Студенту предлагается самостоятельно решить задачи. При проверке решения учитывается правильность построения алгоритма решения задачи, правильность расчетов и правильность выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности	экзамен

						обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальный балл выставляется при своевременной сдаче задач, правильности решения и правильности выводов по решённым задачам. Балл снижается за несвоевременную сдачу решённых задач, ошибки в решении и неправильность выводов. Максимальный балл за практическое задание - 5 баллов. Весовой коэффициент - 1	
12	4	Текущий контроль	СРС	1	20	В течение семестра студент выполняет самостоятельную работу (СРС). Выполнение и защита СРС - 20 баллов Моделирование процесса эвакуации людей из здания - 3 балла Моделирование пожара в здании - 3 балла Расчет вероятности эвакуации людей - 3 балла Расчет вероятности спасения людей - 3 балла. Расчет пожарного риска и выбор мероприятий по управлению риском - 3 балла Критерии оценки: - задание выполнено в срок, ошибок и замечаний нет - 3 балла; - задание без ошибок и замечаний, но не выполнено в срок; задание выполнено в срок но к выполнению имеются небольшие замечания - 2 балла; - задание сдано не в срок, в целом задание выполнено, но ходе выполнения студентом допущены ошибки - 1 балл; - задание не сдано, выполнено не верно или студентом был выполнен чужой вариант - 0 баллов. Защита работы - 5 баллов: отлично (5), хорошо (4), удовлетворительно (3), неудовлетворительно (0).	экзамен
13	4	Бонус	Бонусные баллы за публикации, участие в конференциях, семинарах и т.д.	-	15	Личное призовое место на олимпиаде, диплом конференции или конкурса (по дисциплине) +15 — для международного уровня, +10 — для российского уровня, +5 — для университетского уровня. Участие в олимпиадах, конкурсах, научно-практических конференциях, публикации по тематике дисциплины	экзамен

						+1 за каждое мероприятие. Величина бонус-рейтинга обучающегося ограничена максимальным значением. Максимальное значение бонус-рейтинга в университете устанавливается равным +15%. Если величина бонус-рейтинга оказывается более максимального значения, то значение приравнивается максимальному значению.	
14	3	Промежуточная аттестация	Зачет	-	40	Промежуточная аттестация проходит в виде тестирования. Контрольные мероприятия промежуточной аттестации проводятся во время зачёта. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Тест состоит из 20 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 30 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов за тест - 40 баллов.	зачет
15	4	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	40	Мероприятие промежуточной аттестации проводится в форме устного опроса. Студент тянет билет, состоящий из 2 вопросов. При неправильном ответе студенту могут быть заданы уточняющие или новые экзамен вопросы из этой темы. Контрольные мероприятия промежуточной аттестации проводятся во время экзамена. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) На подготовку отводится 0,3 часа. Правильный ответ на вопрос соответствует 40 баллам. Частично правильный ответ соответствует 20 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 40.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Прохождение мероприятия промежуточной аттестации не является обязательным, то есть студент может получить оценку на основе рейтинга по текущему контролю. Промежуточная аттестация проходит в виде тестирования. Контрольные мероприятия промежуточной аттестации проводятся во время зачёта. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Тест состоит из 20 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 30 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов за тест - 40 баллов.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
экзамен	Прохождение мероприятия промежуточной аттестации не является обязательным, то есть студент может получить оценку на основе рейтинга по текущему контролю. На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Отлично: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %. Хорошо: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %. Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %. Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине менее 59 %.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ KM														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
УК-1	Знает: Основы методологии системного подхода	+		++										+	+	+
УК-1	Умеет: Осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подход	+		++						+	+	+	+	+	+	+
УК-1	Имеет практический опыт: Выработки стратегии действий, направленных на планомерное снижение пожарного риска							+		++	+	+	+			+
ПК-1	Знает: Методы оценки и расчета параметров возможных пожаров и рисков		+			++				+++	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: Идентифицировать опасности и разрабатывать рекомендации по уменьшению пожарного риска. Оценивать эффективность мероприятий по снижению пожарных рисков							+		++	+	+	+			+
ПК-1	Имеет практический опыт: Анализа и оценки пожарного риска на объекте защиты									+++	+	+	+			+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Перегудов, Ф. И. Введение в системный анализ Учеб. пособие для вузов. - М.: Высшая школа, 1989. - 367 с. ил.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Реферативный журнал. Пожарная охрана. 27. свод. том Рос. акад. наук, Всерос. ин-т науч. и техн. информ. (ВИНИТИ) реферативный журнал. - М.: ВИНТИ, 1982-2006

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Тряпицын А.Б. Управление рисками, системный анализ и моделирование

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Тряпицын А.Б. Управление рисками, системный анализ и моделирование

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Рашоян, И.И. Расчетные методы оценки пожарного риска : электронное учебно-методическое пособие для студентов очной формы обучения / И.И. Рашоян. - Тольятти: Изд-во ТГУ, 2017. 225 с. https://e.lanbook.com/book/140055

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(31.12.2022)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	473 (3)	Аудиовизуальные и звуковоспроизводящие технические средства: мультимедийный комплекс; проектор потолочного крепления; документ-камера, сопряженная с проектором; аудиосистема; экран настенный с

		электроприводом
Практические занятия и семинары	520 (3)	Специализированный компьютерный класс