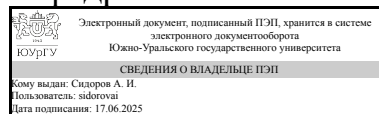


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



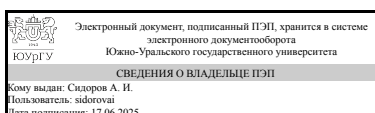
А. И. Сидоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.М0.06.02 Системы автоматического пожаротушения для производственных, складских и офисных помещений
для направления 20.04.01 Техносферная безопасность
уровень Магистратура
магистерская программа Пожарная безопасность
форма обучения очная
кафедра-разработчик Безопасность жизнедеятельности

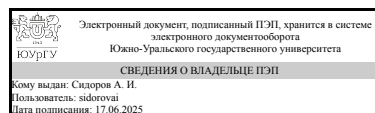
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 25.05.2020 № 678

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



А. И. Сидоров

Разработчик программы,
д.техн.н., проф., заведующий
кафедрой



А. И. Сидоров

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: вооружить студентов теоретическими знаниями и практическими навыками проектирования систем автоматического пожаротушения производственных и офисных помещений. Задачи дисциплины: – изучение технических характеристик и принципов работы систем автоматического пожаротушения; – приобретение практических навыков проведения проверки систем автоматического пожаротушения; – овладение методами анализа соответствия принятых проектных решений по защите системами автоматического пожаротушения функциональному назначению защищаемых помещений; – приобретение навыков проектирования систем автоматического пожаротушения (водяного, газового и порошкового).

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина включает классификацию систем автоматического пожаротушения, историю их возникновения и развития; газовые, водяные, порошковые системы автоматического пожаротушения; проектирование систем автоматического пожаротушения.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен разрабатывать решения по противопожарной защите организации и проводить анализ пожарной безопасности	Знает: Нормативные требования к системам автоматического пожаротушения Умеет: Разрабатывать и эксплуатировать автоматические установки пожаротушения Имеет практический опыт: Расчета автоматических установок пожаротушения
ПК-3 Способен осуществлять руководство службой пожарной безопасности организации	Знает: Методы контроля обеспечения технического состояния систем автоматического пожаротушения Умеет: Обеспечивать исправное техническое состояние систем автоматического пожаротушения Имеет практический опыт: Обеспечения требуемого технического состояния систем автоматического пожаротушения

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Пожарная безопасность взрывопожароопасных производств, Приборы и методы контроля продуктов горения, Надзорная и административно-правовая деятельность в области пожарной безопасности, Анализ горючих веществ и продуктов горения, Методическое обеспечение подготовки по	Не предусмотрены

вопросам безопасности, Производственная практика (эксплуатационная) (2 семестр)	
---	--

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

Дисциплина	Требования
Методическое обеспечение подготовки по вопросам безопасности	Знает: Принципы разработки образовательных средств по пожарной безопасности, Нормативные документы, определяющие цели и задачи аудита и самоаудита по вопросам пожарной безопасности. Требования государственных стандартов, регламентов и инструкций. Информационные технологии управления системой пожарной безопасности. Правила разработки инструкций по пожарной безопасности, информирования персонала о правилах пожарной безопасности Умеет: Организовывать обучение мерам пожарной безопасности. Оказывать методическую помощь структурным подразделениям по решению вопросов пожарной безопасности. Обеспечивать методическое руководство разработкой организационно-управленческой и оперативно-тактической документации в подразделениях, Планировать обучение работников по вопросам пожарной безопасности и проверку их знаний. Разрабатывать методические рекомендации по совершенствованию инструкций по пожарной безопасности с участием структурных подразделений Имеет практический опыт: Разработки положений об организации обучения и проверки знаний, инструкций о мерах пожарной безопасности, Разработки методических указаний, инструкций, информационных писем по осуществлению руководства системой пожарной безопасности. Организации и руководства методической работой структурных подразделений по обеспечению пожарной безопасности. Разработки программы инструктажа по пожарной безопасности
Пожарная безопасность взрывопожароопасных производств	Знает: Пожарную опасность объектов, технологию основных производственных процессов организации, особенности эксплуатации оборудования, Требования нормативных документов по обеспечению противопожарного режима. Пожарную безопасность используемых технологических процессов Умеет: Контролировать правильность эксплуатации средств противопожарной защиты и систем контроля пожарной безопасности, Обеспечивать пожарную безопасность при

	проведении технологических процессов, эксплуатации оборудования, производстве пожароопасных работ. Планировать организационно-технические мероприятия по устранению причин возгораний Имеет практический опыт: Обеспечения противопожарных мероприятий, предусмотренных правилами, нормами и стандартами на технологические процессы и оборудование. Разработки порядка аварийной остановки технологического оборудования, порядка эвакуации горючих веществ и материалов, Проведения анализа состояния пожарной безопасности оборудования, зданий, сооружений и причин возникновения технологических нарушений в работе оборудования
Анализ горючих веществ и продуктов горения	Знает: Горючие и взрывоопасные характеристики веществ и материалов, используемых на объекте Умеет: Проводить анализ горючих веществ и материалов Имеет практический опыт: Определения токсичности продуктов горения, классификации материалов и веществ по горючести
Приборы и методы контроля продуктов горения	Знает: Приборы и методы определения пожароопасных свойств веществ и материалов. Способы повышения огнестойкости материалов и конструкций по горючести Умеет: Оценивать возможность возникновения распространения пожара, степень возможного воздействия опасных факторов на людей и материальные ценности Имеет практический опыт: Оценки пожароопасных свойств веществ и материалов, строительных конструкций
Надзорная и административно-правовая деятельность в области пожарной безопасности	Знает: Нормы законодательства РФ по пожарной безопасности, технического регламента о требованиях пожарной безопасности, пожарного надзора, административного и уголовного законодательства, устанавливающие ответственность за нарушение правил пожарной безопасности, Основы надзора в области пожарной безопасности Противопожарный режим, порядок содержания территории, зданий и помещений организации, электроустановок, систем отопления и вентиляции Умеет: Оказывать методическую помощь структурным подразделениям по решению вопросов пожарной безопасности, Организовывать контроль состояния систем пожарной безопасности и проводить обследования противопожарных преград, путей эвакуации Имеет практический опыт: Проведения анализа состояния пожарной безопасности, причин нарушений законодательства, Проверки состояния пожарной безопасности в структурных подразделениях с разработкой предложений по противопожарной

	защите объектов. Контроля выполнения противопожарных мероприятий по предписаниям
Производственная практика (эксплуатационная) (2 семестр)	Знает: Сведения об опасных веществах, технологиях, методах снижения горючести веществ. Основные причины пожаров и взрывов. Средства пожаротушения, локальные акты организации по вопросам пожарной безопасности. Умеет: Оценивать возможность возникновения распространения пожара, степень возможного воздействия опасных факторов на людей и материальные ценности. Оказывать методическую помощь структурным подразделениям по решению вопросов пожарной безопасности. Имеет практический опыт: Проведения в организации пожарно-профилактической работы, анализа состояния пожарной безопасности, причин нарушений законодательства

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 122,75 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>	108	48	60
Лекции (Л)	40	16	24
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	68	32	36
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	93,25	53,75	39,5
Подготовка к занятиям	20	0	20
подготовка к занятиям	20	20	0
Подготовка к зачету	10	10	0
Подготовка к экзамену	19,5	0	19,5
Выполнение самостоятельной работы	23,75	23,75	0
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	Системы автоматического пожаротушения, включение которых допускается при нахождении в защищаемом помещении людей	52	16	36	0

2	Системы автоматического пожаротушения, включение которых допускается только после того, как люди покидают защищаемое помещение	40	16	24	0
3	Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание систем пожарной автоматики	16	8	8	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Исторические сведения об установках пожаротушения. Классификация, область применения и основные требования к установкам пожаротушения	4
2	1	Гидравлический расчет спринклерных и дренчерных водяных АУП.	4
3	1	Проектирование установок пожаротушения автоматического водяного пожаротушения. Подбор узла управления. Основного, резервного насоса, жокей насоса и дренажного насоса. Нормативные требования к насосной станции пожаротушения	4
4	1	Установки пожаротушения пеной. Расчет параметров установок пожаротушения пеной.	4
5	2	Классификация и область применения газовых установок пожаротушения. Общие требования, предъявляемые к установкам автоматическим газового пожаротушения (УАГП).	2
6	2	Назначение, область применения и принцип работы автоматических установок углекислотного пожаротушения. Расчет установок углекислотного пожаротушения.	2
7	2	Назначение, область применения и принцип работы модульных установок газового пожаротушения. Расчет модульных установок газового пожаротушения.	4
8	2	Назначение, устройство, расчет параметров и работа установок порошкового пожаротушения	4
9	2	Назначение, область применения и классификация аэрозольных автоматических установок пожаротушения. Проектирование и расчёт аэрозольных АУП	4
10	3	Приемка автоматических установок пожаротушения в эксплуатацию	4
11	3	Организация эксплуатации и технического обслуживания автоматических установок пожаротушения	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Анализ нормативных требований к системам автоматического пожаротушения.	2
2	1	Условные обозначения оросителей.	2
3	1	Гидравлический расчет автоматической системы водяного пожаротушения (тупиковая симметричная схема).	4
4	1	Гидравлический расчет автоматической системы водяного пожаротушения (тупиковая несимметричная схема).	4
5	1	Гидравлический расчет автоматической системы водяного пожаротушения кольцевого типа.	4

6	1	Расчет параметров основного водопитателя.	2
7	1	Методика выбора между спринклерной и дренчерной системой водяного автоматического пожаротушения	4
8	1	Подбор основного и резервного насоса.	2
9	1	Расчет параметров и выбор дренажного насоса.	2
10	1	Расчет параметров и выбор жокей насоса.	2
11	1	Нормативные требования к насосной для системы автоматического водяного пожаротушения.	2
12	1	Размещение элементов системы автоматического водяного пожаротушения в насосной.	2
13	1	Методика расчета параметров установок пожаротушения высокократной пеной.	4
14	2	Модули газового пожаротушения со сжиженным газом.	2
15	2	Расчет массы газового огнетушащего вещества для установок газового пожаротушения.	4
16	2	Гидравлический расчет установок углекислотного пожаротушения низкого давления.	4
17	2	Расчет площади проема для сброса избыточного давления в помещениях, защищаемых установками газового пожаротушения.	2
18	2	Расчет массы заряда автоматических установок аэрозольного пожаротушения. Определение необходимого общего количества генераторов установок аэрозольного пожаротушения.	4
19	2	Расчет массы заряда автоматических установок порошкового пожаротушения и количества порошковых модулей при тушении по всему объему защищаемого помещения.	4
20	2	Расчет массы заряда автоматических установок порошкового пожаротушения и количества порошковых модулей при тушении по площади защищаемого помещения.	4
21	3	Изучение актов приемки в эксплуатацию АСПТ	4
22	3	Изучение регламентов технического обслуживания автоматических систем (установок) пожаротушения.	4

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 занятиям	изучение материалов, выложенных на портале "Электронный ЮУрГУ"	4	20
подготовка к занятиям	изучение материалов, выложенных на портале "Электронный ЮУрГУ"	3	20
Подготовка к зачету	Основная литература [1] в электронном виде: главы 2,3. Дополнительная литература [1] в электронном виде полностью	3	10
Подготовка к экзамену	Основная литература [1] в электронном виде: главы полностью. Дополнительная	4	19,5

	литература [1] в электронном виде полностью		
Выполнение самостоятельной работы	Основная литература [1] в электронном виде: главы 2,3,5.	3	23,75

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)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	3	Текущий контроль	Л1	0,1	5	Контрольная точка Л1 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала первого месяца 3 семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ" или, в случае невозможности выхода на "Электронный ЮУрГУ", письменного опроса. Каждый тест включает 5 вопросов. Время, отведенное на тест - 10 минут. Тест считается успешно пройденным если правильные ответы даны не менее чем на 60% вопросов. Количество баллов, которые студент получает по результатам опроса соответствует количеству правильных ответов, которые он дал.	зачет
2	3	Текущий контроль	Л2	0,1	5	Контрольная точка Л2 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала второго месяца 3 семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ" или, в случае невозможности выхода на "Электронный ЮУрГУ", письменного опроса. Каждый тест включает 5 вопросов. Время, отведенное на тест - 10 минут. Тест считается успешно пройденным если правильные ответы даны не менее чем на 60% вопросов. Количество баллов, которые студент получает по результатам опроса соответствует количеству правильных ответов, которые он дал.	зачет
3	3	Текущий контроль	Л3	0,1	5	Контрольная точка Л3 учитывает результаты освоения обучающимся	зачет

						теоретического материала третьего месяца 3 семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ" или, в случае невозможности выхода на "Электронный ЮУрГУ", письменного опроса. Каждый тест включает 5 вопросов. Время, отведенное на тест - 10 минут. Тест считается успешно пройденным если правильные ответы даны не менее чем на 60% вопросов. Количество баллов, которые студент получает по результатам опроса соответствует количеству правильных ответов, которые он дал.	
4	3	Текущий контроль	Л4	0,1	5	Контрольная точка Л4 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала четвертого месяца 3 семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ" или, в случае невозможности выхода на "Электронный ЮУрГУ", письменного опроса. Каждый тест включает 5 вопросов. Время, отведенное на тест - 10 минут. Тест считается успешно пройденным если правильные ответы даны не менее чем на 60% вопросов. Количество баллов, которые студент получает по результатам опроса соответствует количеству правильных ответов, которые он дал.	зачет
5	3	Текущий контроль	СР	0,6	5	Студент выполняет и защищает самостоятельную работу. При оценивании результатов используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: Самостоятельная работа студента не содержит ошибок – 3 балла; Самостоятельная работа студента содержит одну не грубую ошибку – 2 балла; Самостоятельная работа студента содержит две-три не грубых ошибки – 1 балла; Самостоятельная работа студента содержит одну или более грубых ошибки – 0 баллов Оформление работы соответствует всем требованиям – 1 балл; работа сдана в срок – 1 балл Максимальное количество баллов – 5. Вес 0,2.	зачет
6	3	Промежуточная	3	-	5	До выполнения работы промежуточной аттестации допускаются только те	зачет

		аттестация				студенты, у которых выполнены все практические задания. Промежуточная аттестация проводится в форме письменной работы или компьютерного тестирования (по усмотрению преподавателя). Количество вопросов определяется количеством тем, изученных в курсе и составляет 2 - 5 вопросов (по усмотрению преподавателя) по каждой теме. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения итогового количества баллов. Рейтинг обучающегося по промежуточной аттестации соответствует проценту правильных ответов, полученных студентом на промежуточной аттестации: $R_{па} = (b_{па} / b_{па_max}) \times 100\%$, где $b_{па}$ балл обучающегося за промежуточную аттестацию, $b_{па_max}$ - максимально возможный балл за промежуточную аттестацию	
7	4	Текущий контроль	Л5	0,15	5	Контрольная точка Л5 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала первой и второй недели 4 семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ" или, в случае невозможности выхода на "Электронный ЮУрГУ", письменного опроса. Каждый тест включает 5 вопросов. Время, отведенное на тест - 10 минут. Тест считается успешно пройденным если правильные ответы даны не менее чем на 60% вопросов. Количество баллов, которые студент получает по результатам опроса соответствует количеству правильных ответов, которые он дал.	экзамен
8	4	Текущий контроль	Л6	0,15	5	Контрольная точка Л6 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала с 3-й по 4-ю недели 4 семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ" или, в случае невозможности выхода на "Электронный ЮУрГУ", письменного опроса. Каждый тест включает 5 вопросов. Время, отведенное на тест - 10 минут. Тест считается успешно пройденным если правильные ответы даны не менее чем на 60% вопросов. Количество баллов, которые студент получает по результатам опроса соответствует количеству правильных ответов, которые он дал.	экзамен
9	4	Текущий	Л7	0,15	5	Контрольная точка Л7 учитывает	экзамен

		контроль				результаты освоения обучающимся теоретического материала с 5-й по 6-ю недели 4 семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ" или, в случае невозможности выхода на "Электронный ЮУрГУ", письменного опроса. Каждый тест включает 5 вопросов. Время, отведенное на тест - 10 минут. Тест считается успешно пройденным если правильные ответы даны не менее чем на 60% вопросов. Количество баллов, которые студент получает по результатам опроса соответствует количеству правильных ответов, которые он дал.	
10	4	Текущий контроль	Л8	0,15	5	Контрольная точка Л8 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала с 7-й по 8-ю недели 4 семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ" или, в случае невозможности выхода на "Электронный ЮУрГУ", письменного опроса. Каждый тест включает 5 вопросов. Время, отведенное на тест - 10 минут. Тест считается успешно пройденным если правильные ответы даны не менее чем на 60% вопросов. Количество баллов, которые студент получает по результатам опроса соответствует количеству правильных ответов, которые он дал.	экзамен
11	4	Текущий контроль	Л9	0,2	5	Контрольная точка Л9 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала с 9-й по 10-ю недели 4 семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный ЮУрГУ" или, в случае невозможности выхода на "Электронный ЮУрГУ", письменного опроса. Каждый тест включает 5 вопросов. Время, отведенное на тест - 10 минут. Тест считается успешно пройденным если правильные ответы даны не менее чем на 60% вопросов. Количество баллов, которые студент получает по результатам опроса соответствует количеству правильных ответов, которые он дал.	экзамен
12	4	Текущий контроль	Л10	0,2	5	Контрольная точка Л10 учитывает результаты освоения обучающимся теоретического материала с 11-й по 12-ю недели 4 семестра. Контроль проводится во время лекции при помощи компьютерного тестирования на портале "Электронный	экзамен

					ЮУрГУ" или, в случае невозможности выхода на "Электронный ЮУрГУ", письменного опроса. Каждый тест включает 5 вопросов. Время, отведенное на тест - 10 минут. Тест считается успешно пройденным если правильные ответы даны не менее чем на 60% вопросов. Количество баллов, которые студент получает по результатам опроса соответствует количеству правильных ответов, которые он дал.	
14	4	Промежуточная аттестация	Э	-	5 Рейтинг обучающегося по каждому мероприятию R_i, проведенному в рамках текущего контроля, рассчитывается как процент набранных данным студентом баллов на контрольном мероприятии b_i от максимально возможных баллов за данное мероприятие $b_{\max}$: $R_i = b_i / b_{\max} \cdot 100\%$. Рейтинг обучающегося по текущему контролю определяется как средний рейтинг обучающегося по всем контрольно-рейтинговым мероприятиям с учетом их веса. Рейтинг студента по дисциплине R_d определяется либо по формуле $R_d = 0,6 \cdot R_{\text{тек}} + 0,4 \cdot R_{\text{па}}$ или (на выбор студента) по результатам текущего контроля: $R_d = R_{\text{тек}}$. При этом должны быть выполнены все практические занятия, согласно плану семестра. $R_{\text{па}}$ рассчитывается как процент набранных данным студентом баллов на контрольном мероприятии b_i от максимально возможных баллов за данное мероприятие: $R_{\text{па}} = b_i / b_{\max} \cdot 100\%$. b_i определяется следующим образом: 5 баллов – студент ответил на все вопросы, ошибок в ответе нет; 4 балла – студент ответил на не менее, чем 80% вопросов, ошибок в ответе нет либо ответил на все вопросы, но допустил одну негрубую ошибку; 3 балла – студент ответил на не менее, чем 80% вопросов, допущены 1 – 2 негрубые ошибки; 2 балла – студент ответил на не менее, чем 60% вопросов, ошибок нет, или вопрос раскрыт практически полностью, но содержит 1 – 2 грубых ошибки; 1 балл – ответы на вопросы не являются логически обоснованным и законченными, содержит отрывочные сведения, не менее 20% от полного ответа; 0 баллов – ответы на вопросы отсутствуют или менее 20%. Максимальное количество баллов – 5.	экзамен

					$b_{\max}=5$. Устный опрос может быть заменен на тестирование. В этом случае b_i будет равно количеству правильных ответов студента, $b_{\max}$ - количеству вопросов в тесте. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Показатели оценивания: Отлично: Величина рейтинга обучающегося 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося 75...84 % Удовлетворительно: величина рейтинга 60...74 %. Неудовлетворительно: величина рейтинга 0...59 %	
--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). До зачета допускаются только те студенты, у которых выполнены все практические задания. Рейтинг обучающегося по каждому контрольному мероприятию R_i, проведенному в рамках текущего контроля, рассчитывается как процент набранных данным студентом баллов на контрольном мероприятии b_i от максимально возможных баллов за данное мероприятие $b_{\max}$: $R_i = b_i / b_{\max} \cdot 100\%$. Рейтинг обучающегося по текущему контролю $R_{\text{тек}}$ определяется как средний рейтинг обучающегося по всем контрольно-рейтинговым мероприятиям семестра. Рейтинг обучающегося по промежуточной аттестации определяется как рейтинг обучающегося по контрольному мероприятию в рамках промежуточной аттестации (письменная работа или компьютерный тест) по формуле: $R_{\text{па}} = (b_{\text{па}} / b_{\text{па_max}}) \cdot 100\%$ где $b_{\text{па}}$ балл обучающегося за мероприятие промежуточной аттестации, $b_{\text{па_max}}$ - максимально возможный балл за мероприятие промежуточной аттестации (письменная работа или компьютерный тест). Рейтинг обучающегося по дисциплине R_d, определяется только для тех студентов, которые выполнили все практические задания в семестре, и рассчитывается одним из двух возможных способов. Первый способ (по результатам работы студента в семестре) в этом случае текущий рейтинг студента по дисциплине может быть определен как средний рейтинг студента по всем контрольным мероприятиям и используется в том случае, если $R_{\text{тек}}$ составляет 60% и более. Второй способ (по результатам работы в семестре с учетом оценки за работу промежуточной аттестации (письменная работа или компьютерный тест) используется в том случае, если студент по	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	результатам работы в семестре не набрал необходимые для зачета 60 % Rтек. В этом случае рейтинг по дисциплине определяется по формуле: $R_d = 0,6R_{тек} + 0,4R_{па}$. В зависимости от рейтинга по дисциплине R_d студент может получить следующие оценки: «зачтено», если рейтинг обучающегося по дисциплине составляет 60 % и более; «незачтено», если рейтинг обучающегося по дисциплине составляет менее чем на 60 %	
экзамен	Прохождение мероприятия промежуточной аттестации не является обязательным, то есть студент может получить оценку на основе рейтинга по текущему контролю. До выполнения работы промежуточной аттестации допускается студент, у которого выполнены все практические занятия, согласно плану семестра, а текущий рейтинг студента $R_{тек}$, составляет не менее 50%. Промежуточная аттестация проводится в письменной форме (задается два вопроса из списка) или в форме компьютерного тестирования (по усмотрению преподавателя). Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом целью для более точного определения итогового количества баллов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Показатели оценивания: Отлично: Величина рейтинга обучающегося 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося 75...84 % Удовлетворительно: величина рейтинга 60...74 %. Неудовлетворительно: величина рейтинга 0...59 % .	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	
ПК-2	Знает: Нормативные требования к системам автоматического пожаротушения	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	
ПК-2	Умеет: Разрабатывать и эксплуатировать автоматические установки пожаротушения		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	
ПК-2	Имеет практический опыт: Расчета автоматических установок пожаротушения					+							+	+	
ПК-3	Знает: Методы контроля обеспечения технического состояния систем автоматического пожаротушения					+									
ПК-3	Умеет: Обеспечивать исправное техническое состояние систем автоматического пожаротушения					+									
ПК-3	Имеет практический опыт: Обеспечения требуемого технического состояния систем автоматического пожаротушения					+									

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) *дополнительная литература:*

Не предусмотрена

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

1. Пожарное дело. Ежемес. журн., учредитель МЧС России, изд. Ред. журн.
2. Реферативный журнал Пожарная охрана. 27., авт. указ., Рос. акад. наук, Всерос. ин-т науч. и техн. информ. (ВИНИТИ).

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. расчет систем водяного пожаротушения

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. расчет систем водяного пожаротушения

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Собурь С.В. Установки пожаротушения автоматические: учебно-справочное пособие / С.В. Собурь; 8е изд., перераб. – М.: ПожКнига 320 с. https://e.lanbook.com/book/122516
2	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Горина, Н. Л. Пожарная автоматика : учебно-методическое пособие / Н. Л. Горина, Т. В. Семистенова. — Тольятти : ТГУ, 2018. — 210 с. — ISBN 978-5-8259-1274-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/139998

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Контроль самостоятельной работы	473 (3)	Мультимедийный комплекс: проектор потолочного крепления; документ-камера, аудиосистема; экран настенный с электроприводом, системный блок с двумя мониторами
Экзамен	520 (3)	Компьютерный класс

Самостоятельная работа студента	520 (3)	Компьютерный класс
Пересдача	520 (3)	Компьютерный класс
Лекции	468 (3)	Мультимедийный комплекс: проектор потолочного крепления; документ-камера, аудиосистема; экран настенный с электроприводом, системный блок с двумя мониторами
Лекции	473 (3)	Мультимедийный комплекс: проектор потолочного крепления; документ-камера, аудиосистема; экран настенный с электроприводом, системный блок с двумя мониторами
Практические занятия и семинары	520 (3)	Компьютерный класс