

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Противодымная и аварийная вентиляция

Код модуля
1143650

Модуль
Проектирование систем вентиляции зданий
различного назначения

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Ушаков Михаил Григорьевич	кандидат технических наук, доцент	Доцент	теплогазоснабжения и вентиляции

Согласовано:

Управление образовательных программ

.. Плеханова Е.А.

Авторы:

- Ушаков Михаил Григорьевич, Доцент, теплогазоснабжения и вентиляции

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Противодымная и аварийная вентиляция

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	2	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Расчетная работа	2

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Противодымная и аварийная вентиляция

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-3 -Способен организовать проектные работы и разрабатывать проектные решения для систем теплогазоснабжения и вентиляции	З-11 - Излагать требования к процессу и результатам разработки проектной документации в одном из содержательных разделов документации –«Системы противодымной и аварийной вентиляции зданий» П-12 - Выполнять расчеты систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции зданий У-11 - Выбирать проектную, нормативную правовую, нормативно-техническую документацию для получения необходимых сведений для проектирования систем	Зачет Контрольная работа Расчетная работа № 1 Расчетная работа № 2

	противодымной и аварийной вентиляции зданий	
--	---------------------------------------------	--

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.40		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Контрольная работа</i>	8	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.40		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.60		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.60		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>расчетная работа №1</i>	11	50
<i>расчетная работа №2</i>	15	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1.00		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0.00		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –		
–		

Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям –		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Расчет систем дымоудаления одноэтажного здания с естественным побуждением тяги.

2. Расчет системы дымоудаления, обеспечивающей неза-дымляемость помещений, смежных с горящим, и путей эвакуации

3. Расчет параметров вентиляторов дымоудаления из ко-ридоров и помещений в многоэтажном здании.
4. Расчет параметров вентилятора подпора воздуха при пожаре в лестничную клетку.
5. Расчет параметров вентилятора подпора воздуха при пожаре в шахту пассажирского лифта.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Расчет систем дымоудаления одноэтажного здания с естественным побуждением тяги.
2. Расчет системы дымоудаления, обеспечивающей незадымляемость помещений, смежных с горящим, и путей эвакуации

Примерные задания

Определение площади проема дымоудаления из одноэтажного здания

Исходные данные

Высота здания H . Требуемая высота незадымленной зоны Z от пола помещения. Горючая нагрузка - древесина (теплота сгорания Q_p , удельная скорость выгорания ψ уд или $\psi_{уд}$), площадь очага пожара, площадь пола помещения $F_{пом}$, периметр ограждающих конструкций $L_{ок}$. Температура внутреннего воздуха $t_{в}$, температура наружного воздуха $t_{н}$.

Определить

Требуемую площадь проема дымоудаления $F_{у}$, m^2 , и объемный расход удаляемых продуктов горения L , $m^3/ч$.

Расчет системы дымоудаления одноэтажного здания, обеспечивающей незадымляемость помещений, смежных с горящим, и путей эвакуации

Исходные данные

План здания представлен на рисунке. Высота горящего помещения H , температура наружного воздуха $t_{н}$, температура продуктов горения $t_{пг}$, скорость ветра $V_{в}$, площади проемов $f_1 = f_2 = f_3 = f_7 = f_9 = f_{13}$; $f_4 = f_5 = f_6 = f_8 = f_{10} = f_{11} = f_{12} = f_{14}$. Высота проемов горящего помещения $H_{пр}$. Коэффициент расхода проема дымоудаления μ

Определить

Требуемую площадь проема дымоудаления $F_{у}$, m^2 , и объемный расход удаляемых продуктов горения L , $m^3/ч$.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Расчетная работа № 1

Примерный перечень тем

1. Расчет параметров вентиляторов дымоудаления из коридоров многоэтажного здания

Примерные задания

Исходные данные

Здание общественное, трехэтажное. Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года по параметрам климата категории Б тн. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь V_v . Температура продуктов горения, удаляемых из коридора этажа пожара, Тк. Температура внутреннего воздуха в здании до начала пожара тв. Высота этажа здания $h_{эт}$. Высота пола 1-го этажа над уровнем планировочной отметки земли h_1 . Высота расположения выбросного отверстия системы дымоудаления над уровнем планировочной отметки земли $h_{выбр}$. Размеры дверей из коридора в лестничную клетку $V_{п} \times H_{п}$. Размеры проходного сечения шахты дымоудаления и установочные размеры дымового клапана $a_{ш} \times b_{ш}$. Материал шахты дымоудаления - бетон. Удельная характеристика сопротивления газопроницанию шахты $S_{уд}$. Коэффициент сопротивления трения шахты λ . Коэффициент местного сопротивления открытого клапана дымоудаления $\xi_{кл}$. Потери давления в сети дымоудаления от дымового клапана верхнего этажа до выбросного отверстия принять $\Delta P_{сети}$.

Определить

Требуемые производительность вентилятора дымоудаления $L_{вент}$, м³/ч, и давление, развиваемое вентилятором $P_{вент}$, Па

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Расчетная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Расчет параметров вентиляторов подпора воздуха в шахту пассажирского лифта

Примерные задания

Исходные данные

Здание общественное, трехэтажное. Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года по параметрам климата категории Б тн. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь V_v . Температура внутреннего воздуха в здании до начала пожара тв. Высота этажа здания $h_{эт}$. Высоту пола 1-го этажа здания над уровнем планировочной отметки земли h_1 принять равной нулю. Высота расположения воздухозаборного отверстия вентилятора над уровнем планировочной отметки земли $h_{вз}$. Размеры дверей шахты лифта $V_{п} \times H_{п}$. Периметр шахты лифта P . Удельная характеристика сопротивления газопроницанию закрытых дверей шахты лифта $S_{уд}$.

Определить

Требуемые производительность вентилятора подпора $L_{вент}$, м³/ч, и давление, развиваемое вентилятором $P_{вент}$, Па

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Какие используются основные термины противодымной вентиляции различных помещений? Перечислите их и их определения.
 2. Перечислите на какие категории подразделяются лестничные клетки.
 3. Перечислите категории помещений, где необходимо устройство приточной противодымной вентиляции.
 4. Назовите основные элементы системы механической противодымной вентиляции.
 5. С какой целью проектируют противодымную вентиляцию зданий?
 6. Что такое дымоудаление с естественной тягой воздуха?
 7. Какими достоинствами обладает система естественной противодымной вентиляции?
 8. Какими недостатками обладает система естественной противодымной вентиляции?
 9. Что такое дымоудаление с механическим побуждением?
 10. Дайте определения лестничным клеткам типа Н1, Н2, Н3.
 11. Какие нормативные документы регламентируют устройство противопожарной вентиляции в зданиях различного назначения?
 12. Что такое аварийная вентиляция помещений? В каких случаях допускается предусматривать аварийную вентиляцию с естественным побуждением?
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.