

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Аэродинамика вентиляции

Код модуля
1152968

Модуль
Аэродинамика вентиляции

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Иванов Юрий Александрович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	теплогазоснабжения и вентиляции

Согласовано:

Управление образовательных программ

.. Плеханова Е.А.

Авторы:

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Аэродинамика вентиляции

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

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Аэродинамика вентиляции

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-24 -Способность проводить работы по проектированию систем теплогазоснабжения, вентиляции и котельных установок	З-25 - Перечислить исходные параметры, необходимые для проектирования систем вентиляции З-26 - Сформулировать принципы и изложить порядок аэродинамического расчета систем вентиляции. П-21 - Разрабатывать аэродинамическую схему расчета системы с выбором основных её узлов. П-22 - Сделать вывод о границах применения рассчитываемого варианта. У-26 - Выбирать и систематизировать информацию, необходимую и достаточную для решения задач проектирования систем вентиляции. У-27 - Оценивать полученные результаты, правильно	Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Лабораторные занятия Лекции

	интерпретировать возможные варианты рассчитанных систем.	
--	--	--

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 – 0.60		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Контрольная работа 1</i>	7,8	50
<i>Контрольная работа 2</i>	7,15	50
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 – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –0.40		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Выполнение лабораторной работы №1</i>	7,12	50
<i>Выполнение лабораторной работы №2</i>	7,15	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1.00		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.00		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		

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

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. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Измерение расхода воздуха с помощью тороидального коллектора.
2. Определение коэффициента местного сопротивления зонта вытяжной шахты.
3. Определение коэффициента местного сопротивления установленной в воздуховоде диафрагмы.

4. Исследование закономерностей изменения скорости воздуха на оси компактной приточной струи.

5. Измерение скоростей с помощью цифрового анемометра.

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 № 1

Примерный перечень тем

1. Структуры приточных струй.
2. Воздухораспределение в помещении.
3. Воздушные режимы зданий.

Примерные задания

1. Основные закономерности приточных струй (причины расширения, закономерности формирования ядра струи, начального и основного участков).

2. Виды приточных струй и их модификации.
3. Неизотермические приточные струи.
4. Настилающиеся приточные струи.
5. Взаимодействие приточных струй.
6. Стесненная тупиковая струя. Сравнение её характеристик со свободной струей.
7. Стесненная проточная струя. Сравнение её характеристик со свободной струей.
8. Эффективность систем воздухораспределения.
9. Принципы аэродинамического расчета канальных вентиляционных систем с механическим побуждением.

10. Спектр всасывания точечного стока.

11. Спектр всасывания линейного стока.

12. Измерение давления воздуха микроманометром с наклонной трубкой.

13. Измерение полного, статического и скоростного давления в воздуховодах.

14. Измерение расхода воздуха на участках вентиляционной сети.

15. Измерение потерь давления в вентиляционной сети и её элементах.

16. Измерение давления, развиваемого вентилятором.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Решить предложенную задачу.

Примерные задания

Которое из приведенных ниже распределений давлений характерно для аэрационного режима перетекания воздуха через вертикальный проем?

Скорость воздуха на расстоянии 1 м от свободного точечного стока составляет 0,1 м/с. Определить скорость воздуха на расстоянии 0,5 м от точечного стока.

В соответствии со схемой компактной струи на рисунке выбрать, который из пяти элементов струи представляет собой ядро струи?

Участки вентиляционной системы В5 (см. схему) при расчетных расходах воздуха имеют следующие потери давления (таблица). Определить потери давления в сети для подбора вентилятора.

При каких условиях приведенная схема организации воздухообмена и воздухораспределения является эффективной?

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Которое из приведенных ниже распределений давлений характерно для реаспирационного режима перетекания воздуха через вертикальный проем?
2. Скорость воздуха на расстоянии 0,1 и от полуограниченного точечного стока составляет 1,6 м/с. Определить скорость воздуха на расстоянии 0,4 м от точечного стока.
3. В соответствии со схемой компактной струи на рисунке выбрать, который из пяти элементов струи представляет собой основной участок струи?
4. Определить расчетную длину X изотермической настилающейся приточной струи (рисунок).
5. Изменение какого параметра стесненной струи (Т, П) по её длине показано на графике?
6. Которое из приведенных ниже распределений давлений характерно для аспирационного режима перетекания воздуха через вертикальный проем?
7. Скорость воздуха на расстоянии 0,5 м от полуограниченного точечного стока составляет 0,1 м/с. Какая скорость воздуха на расстоянии 0,25 м от точечного стока?
8. В соответствии со схемой компактной струи на рисунке выбрать, который из пяти элементов струи представляет собой слой смешения?
9. Определить расчетную длину X вертикальной изотермической приточной струи (рисунок) при $A = 4$ м; $H = 6$ м; $hwz = 2$ м.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	проектная деятельность	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональн	ПК-24	З-25 З-26 У-26 У-27 П-21 П-22	Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Лабораторные занятия Лекции

		ой деятельности Технология проектного образования Технология самостоятельной работы			
--	--	---	--	--	--