Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Бэликто Батоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.06.2025 11:37:19
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

Инженерный факультет

«СОГЛАСОВАНО»	«УТВЕРЖДЕНО»
Заведующий выпускающей кафедрой Электрификация и автоматизация селького хозяйства	Декан Инженерный факультет
уч. ст., уч. зв.	уч. ст., уч. зв.
Балданов М.Б.	Кокиева Г.Е.
подпись	подпись

Оценочные материалы
Дисциплины (модуля)

Б1.В.01.07 Нагнетатели и тепловые двигатели

Направление 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Направленность (профиль) Энергообеспечение предприятий

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	**Электрификация и автоматизация селького хозяйства**
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Объём дисциплины в З.Е.	7
Продолжительность в часах/неделях	252/ 0
Статус дисциплины в учебном плане	относится к обязательной части блока 1 "Дисциплины" ОПОП является дисциплиной обязательной для изучения

Распределение часов дисциплины

Курс 3 Семестр 5	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП
Лекционные занятия	16	16
Лабораторные занятия	32	32
Практические занятия	32	32
Контактная работа	80	80
Сам. работа	172	172
Итого	252	252

Улан-Удэ, 20__г.

Программу составил(и):
ктн, Балданов Мунко Базарович

Программа дисциплины

Нагнетатели и тепловые двигатели

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 143);

- 16.005. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЛОВ, РАБОТАЮЩИХ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российско Федерации от 7 апреля 2014 г. N 192н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 мая 2014 г., регистрационный N 32278);

- 20.025. Профессиональный стандарт "РАБОТНИК ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ, ТРУБОПРОВОДОВ И АРМАТУРЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российско Федерации от 28 декабря 2015 г. N 1164н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный N 40839);

составлена на основании учебного плана:

b130301_o_3.plx

утвержденного Ученым советом вуза от 01.01.1754 протокол №

Программа одобрена на заседании кафедры

Электрификация и автоматизация селького хозяйства

Протокол № от

Зав. кафедрой Балданов М.Б. _____
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Инженерный факультет от «__» _____ 20__г., протокол №___

Председатель методической комиссии Инженерный факультет

Внешний эксперт
(представитель работодателя) _____

_____ _____
подпись И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		Утверждаю Заведующий кафедрой Балданов М.Б.	
		протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20__/20__ г.г.	№____	«__»__20__г.		«__»__20__г.
2	20__/20__ г.г.	№____	«__»__20__г.		«__»__20__г.
3	20__/20__ г.г.	№____	«__»__20__г.		«__»__20__г.
4	20__/20__ г.г.	№____	«__»__20__г.		«__»__20__г.
5	20__/20__ г.г.	№____	«__»__20__г.		«__»__20__г.

ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.
2. Оценочные материалы является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).
3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).
4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включают в себя:
- оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).
- оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;
- оценочные средства, применяемые для текущего контроля;
5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля), в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

Перечень видов оценочных средств

Вопросы входного контроля
Комплект заданий для контрольной работы
Темы для рефератов
Кейс-задачи
Задания для выполнения самостоятельных работ
Темы рефератов
Комплект тестовых заданий

Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:
Нагнетатели и тепловые двигатели

1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»

Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины

1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	зачёт / дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра

Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам

Перечень экзаменационных вопросов

1. Назначение и классификация нагнетателей (ОПК-3; ПКС-7).
2. Назначение и классификация тепловых двигателей (ОПК-3; ПКС-7).
3. Запишите уравнение состояния (ОПК-3; ПКС-7).
4. Приведите уравнение неразрывности потока (ОПК-3; ПКС-7).
5. Запишите уравнение изменения количества движения (ОПК-3; ПКС-7).
6. Приведите уравнение изменения момента количества движения (ОПК-3; ПКС-7).
7. Запишите уравнение сохранения энергии потока (ОПК-3; ПКС-7).
8. Число Маха как критерий сжимаемости (ОПК-3; ПКС-7).
9. Как влияет форма канала на характер не изоэнтропного потока ? (ОПК-3; ПКС-7).
10. Назовите основные параметры работы нагнетателей (ОПК-3; ПКС-7).
11. При каких условиях выводится уравнение Эйлера ? (ОПК-3; ПКС-7).
12. Выведите уравнения Эйлера (ОПК-3; ПКС-7).
13. Как влияют конструктивные параметры нагнетателя на его напор (ОПК-3; ПКС-7).
14. Приведите характеристики нагнетателей (ОПК-3; ПКС-7).
15. Приведите особенности совместной работы нагнетателей и сети (ОПК-3; ПКС-7).
16. Приведите известные Вам способы регулирования расхода нагнетателей (ОПК-3; ПКС-7).
17. Сравните разные способы регулирования расхода нагнетателей (ОПК-3; ПКС-7).
18. Устойчивость совместной работы нагнетателей и сети. (ОПК-3; ПКС-7).
19. Понятие помпажа (ОПК-3; ПКС-7).
20. Особенности параллельного подключения нагнетателей (ОПК-3; ПКС-7).
21. Особенности последовательного подключения нагнетателей (ОПК-3; ПКС-7).
22. Постройте совместную характеристику параллельно работающих нагнетателей (ОПК-3; ПКС-7).
23. Постройте совместную характеристику последовательно включенных нагнетателей (ОПК-3; ПКС-7).
24. Как осуществляется практический выбор насосов (ОПК-3; ПКС-7).
25. Как осуществляется практический выбор вентиляторов (ОПК-3; ПКС-7).
26. Постройте типичную характеристику нагнетателя объемного действия (ОПК-3; ПКС-7).
27. Проблемы равномерности подачи и всасывания нагнетателей объемного действия (ОПК-3; ПКС-7).
28. Приведите схему поршневого компрессора (ОПК-3; ПКС-7).
29. Постройте теоретическую и соответствующую действительности индикаторные диаграммы поршне-вого компрессора (ОПК-3; ПКС-7).
30. Процессы изотермического, политропного и адиабатного сжатия (ОПК-3; ПКС-7).
31. Коэффициент объемной подачи поршневого компрессора (ОПК-3; ПКС-7).
32. Объясните необходимость многоступенчатого сжатия (ОПК-3; ПКС-7).
33. Выбор степени сжатие в многоступенчатом компрессоре (ОПК-3; ПКС-7).
34. Назовите способы регулирования расхода поршневого компрессора (ОПК-3; ПКС-7).
35. Сравните разные способы регулирования расхода поршневых компрессора (ОПК-3; ПКС-7).
36. Принцип работы паровых турбин (ОПК-3; ПКС-7).
37. Классификация паровых турбин (ОПК-3; ПКС-7).
38. Понятие турбинной степени (ОПК-3; ПКС-7).
39. Определение турбинной степени активного типа (ОПК-3; ПКС-7).
40. Определение турбинной степени реактивного типа (ОПК-3; ПКС-7).
41. Приведите схему радиальной турбины и назовите основные ее достоинства и недостатки (ОПК-3; ПКС-7).
42. Постройте тепловой цикл паротурбинной установки в T-S координатах (ОПК-3; ПКС-7).
43. Приведите выражение для определения термического КПД ПТУ (ОПК-3; ПКС-7).
44. Назовите пути повышения эффективности ПТУ (ОПК-3; ПКС-7).
45. Абсолютный и относительный КПД паровой турбины (ОПК-3; ПКС-7).
46. Нерасчетные режимы сопла Лаваля (ОПК-3; ПКС-7).
47. Особенности расширения пара в соплах с косым перерезом (ОПК-3; ПКС-7).
48. Неизотермическое истечение пара из сопел (ОПК-3; ПКС-7).
49. Приведите основные геометрические характеристики турбинной ступени (ОПК-3; ПКС-7).
50. Рассчитайте необходимые параметры и постройте совместный треугольник скоростей для турбин-ной ступени активного типа (ОПК-3; ПКС-7).
51. Рассчитайте необходимые параметры и постройте совместный треугольник скоростей для турбин-ной ступени реактивного типа (ОПК-3; ПКС-7).
52. Как высчитывается силовое действие потока пара на рабочие лопатки турбинной ступени? (ОПК-3; ПКС-7).
53. Назовите внешние и внутренние потери в паровых турбинах (ОПК-3; ПКС-7).
54. Основные достоинства многоступенчатых паровых турбин (ОПК-3; ПКС-7).
55. Приведите тепловой процесс многоступенчатой паровой турбины на I-S диаграмме (ОПК-3; ПКС-7).
56. Понятие коэффициента возвращения теплоты (ОПК-3; ПКС-7).
57. Понятие лопаточного КПД турбинной ступени (ОПК-3; ПКС-7).

58. Лопаточный КПД турбинной ступени активного типа (ОПК-3; ПКС-7).
59. Лопаточный КПД турбинной ступени реактивного типа (ОПК-3; ПКС-7).
60. Характеристический коэффициент многоступенчатой паровой турбины (ОПК-3; ПКС-7).
61. Предельная и единичная мощность паровой турбины (ОПК-3; ПКС-7).
62. Приведите пути повышения единичной мощности паровой турбины (ОПК-3; ПКС-7).
63. Охарактеризуйте режимы работы паровых турбин (ОПК-3; ПКС-7).

. Перечень тем для написания контрольных работ
- Понятие помпажа
- Особенности параллельного подключения нагнетателей
- Особенности последовательного подключения нагнетателей
- Совместная характеристика параллельно работающих нагнетателей
- Совместная характеристика последовательно включенных нагнетателей
- Как осуществляется практический выбор насосов
- Как осуществляется практический выбор вентиляторов

Перечень вопросов к входному контролю
1. 1-е свойство гидростатического давления?
2. Безнапорные потоки - что это такое?
3. Вакуум в жидкости. Дайте определение вакуума принятое в гидравлике.
4. Как вязкость воздуха зависит от температуры?
5. Какова размерность динамической вязкости в СИ?
6. Гидравлический радиус - дайте точное определение этого термина.
7. Гидравлический удар - что это такое?
8. В чём измеряется гидродинамический напор в гидравлике (единицы измерения)?
9. Дайте точное гидравлическое определение для гидростатического давления
10. Дайте формулу динамического давления газа в словесном определении.
11. Дайте точное определение живого сечения потока жидкости или газа.
12. Как зависит вязкость жидкости от температуры?
13. Дайте точно определение закона Архимеда.
14. Дайте точное определение закона Дарси.
15. Дайте определение избыточного давления
16. Характерная особенность напорной линии потока жидкости?
17. Дайте точное гидравлическое определение - что такое напорные потоки?
18. Объясните точно, что означает знак МИНУС у аэродинамического коэффициента?
19. Что такое плотность жидкости? Дайте чёткое определение.
20. Полное гидростатическое давление в жидкости?
2.1.2 Критерии оценки результатов выполнения входного контроля

Комплект тестовых заданий

Вопросы Варианты ответов
1.Укажите типы нагнетателей по которым они классифицируются
1. Динамические и статические.
2. Объемные и динамические.
3. Статические и объемные.
4. Статические и циклические.
5. Роторные.
2.Выберите вариант ответа в котором, по вашему мне-нию, дано наиболее точное определение понятия «По-дача»
1. Количество жидкости перемещаемое нагнетателем в единицу времени.
2. Скорость жидкости перемещаемой нагнетателем.
3. Высота столба жидкости перемещаемой нагнетателем.
4. Напор столба жидкости перемещаемой нагнетателем.
5. Давление столба жидкости перемещенной нагнетателем.
3.Укажите виды лопастей рабочего колеса, которые ис-пользуются в нагнетателях
1. Радиальные, аксиальные, отогнутые вперед.
2. Радиальные, аксиальные, отогнутые назад.
3. Радиальные, отогнутые назад, отогнутые вперед.
4. Радиальные, аксиальные, осевые.
5. Радиально винтовые.
4.Какой вид лопастей рабочего колеса позволяет пере-дать максимальное количество энергии
1. Аксиальные.
2. Отогнутые назад.
3. Отогнутые вперед.
4. Осевые.
5. Радиальные.
5.Степень реактивности рабочего колеса характеризует способность рабочих лопастей развивать ……..
1.Статический напор.

2. Динамический напор.
3. Полный напор.
4. Скоростной напор.
5. Статический напор.
6.Назовите величину степени реактивности для лопастей отогнутых предельно вперед
1. ρ=1.
2. ρ=0,5.
3. ρ=0.
4. ρ=1,5.
5. ρ=0,1.
7.Назовите величину степени реактивности для радиальных лопастей
1. ρ=1.
2. ρ=0,5.
3. ρ=0,3.
4. ρ=1,5.
5. ρ=20.
8.Назовите величину степени реактивности для лопастей отогнутых предельно назад
1. ρ=0,7.
2. ρ=0,5.
3. ρ=0.
4. ρ=1,5.
5. ρ=1.
9.Какая скорость оказывает максимальное влияние на увеличение напора развиваемого рабочим колесом центробежного нагнетателя…
1. Окружная скорость.
2. Осевая скорость.
3. Радиальная скорость.
4. Угловая скорость.
5. Касательная скорость.
10.Для каких целей увеличивается количество ступеней при проектировании центробежных нагнетателей…
1. Увеличение массовой подачи.
2. Уменьшение объёмной подачи.
3. Увеличение напора.
4. Уменьшение напора.
5. Уменьшение числа оборотов вала.
11. Для какого типа нагнетателей характерен помпаж или автоколебательный режим работы
1. Поршневые и центробежные.
2. Осевые и поршневые.
3. Центробежные и осевые.
4. Для нагнетателей с электроприводом.
5. Винтовые.
12.Укажите вариант ответа в котором перечислены только типы турбин имеющие в своем составе конденсационную установку
1. Т, ПТ, ТР.
2. Т, Р, ПР.
3. К, ПТ, ПР.
4. К, Р, Т.
5. К, Т, ПТ.
13.Эффективность какого цикла или какой установки оце-нивает термический КПД (η t)…
1. КПД реального цикла Карно.
2. КПД котлоагрегата.
3. КПД идеального цикла Ренкина.
4. КПД реального цикла Ренкина.
5. КПД турбоагрегата.
14.В чем заключается назначение системы регенеративно-го подогрева питательной воды…
1. Увеличение КПД котлоагрегата.
2. Увеличение КПД турбоагрегата.
3. Увеличение относительного внутреннего КПД турбо-агрегата.
4. Увеличение КПД идеального цикла Ренкина.
5. Увеличение абсолютного внутреннего КПД турбоагрегата.
15. Совершенство какого элемента ТЭУ оценивает относи-тельный внутренний КПД (η oi)…
1. Экономайзер котельного агрегата.
2. Газоход котельного агрегата.
3. Паропровод от котельного агрегата до турбоагрегата.
4. Проточная часть турбины.
5. Конденсатор турбины.
16.Эффективность какого цикла или какой установки оце-нивает абсолютный внутренний КПД (η i)…
1. Цикл Карно.

2. Идеальная паротурбинная установка.
3. Реальная паротурбинная установка.
4. Проточная часть турбины.
5. Пароводяной тракт котельного агрегата.
17. Укажите вариант ответа в котором перечислены только те виды скоростей, которые используются при построении треугольников скоростей
1. Абсолютная, относительная, окружная.
2. Угловая, окружная, относительная.
3. Абсолютная, окружная, угловая.
4. Абсолютная, относительная, угловая.
5. Относительная, абсолютная, центробежная.
18.Укажите вариант ответа в котором правильно указаны потери энергии в турбинной ступени
1. Потери с входной скоростью, потери с выходной скоростью, потери в турбинной решетке.
2. Потери с входной скоростью, потери с выходной скоростью, потери в сопловой решетке.
3. Потери с входной скоростью, потери с выходной скоростью, потери в рабочей решетке.
4. Потери, в сопловой решетке, потери в рабочей решетке, потери с выходной скоростью.
5. Потери с выходной скоростью, потери в турбинной решетке, потери в сопловой решетке, потери в рабочей решетке.
19. От каких параметров зависит окружная скорость рабо-чей лопатки…
1. Длина рабочей части лопатки, угловая скорость ло-патки.
2. Средний диаметр ступени, масса лопатки.
3. Средний диаметр ступени, частота вращения ротора.
4. Длина рабочей части лопатки, масса лопатки.
5. Масса лопатки, угловая скорость лопатки.
20.От каких параметров зависит угловая скорость рабочей лопатки…
1. Длина рабочей части лопатки.
2. Средний диаметр ступени.
3. Масса лопатки.
4. Окружная скорость рабочей лопатки.
5. Частота вращения ротора.
21.Выберите вариант ответа в котором, по вашему мне-нию, дано наиболее точное определение понятия «число Маха»
1. Отношение абсолютной скорости к относительной.
2. Отношение относительной скорости к скорости зву-ка.
3. Отношение абсолютной скорости к окружной скоро-сти.
4. Отношение текущей скорости к скорости звука.
5. Отношение угловой скорости к окружной скорости.
22.По какой формуле определяется кинетическая энергия потока при расчете параметров торможения…
1. .
2. .
3. .
4. .
5. .
23.По какой формуле определяется величина потерь с выходной скоростью…
1. .
2. .
3. .
4. .
5. .
24. По какой формуле определяется полезная работа 1 кг пара в турбинной ступени…
1. .
2. .
3. .
4. .
5. .
25.Какая турбинная ступень называется «чисто актив-ной»…
1. Ступень у которой располагаемый теплоперепад рабочей решетки - .
2. Ступень у которой располагаемый теплоперепад рабочей решетки - .
3. Ступень у которой располагаемый теплоперепад рабочей решетки - .
4. Ступень у которой располагаемый теплоперепад рабочей решетки - .
5. Ступень у которой располагаемый теплоперепад рабочей решетки - .
26. По какой формуле определяется теоретическая скорость потока на выходе из сопловой решетки…
1. .
2. .
3. .
4. .
5. .
27. Укажите в каком случае величина потерь с выходной скоростью минимальна…
1. Если угол между вектором абсолютной скорости C1 и плоскостью вращения рабочей решетки равен 900.
2. Если угол между вектором относительной скорости W1 и плоскостью вращения рабочей решетки равен 900.

3. Если угол между вектором абсолютной скорости С2 и плоскостью вращения рабочей решетки равен 900.
4. Если угол между вектором относительной скорости W2 и плоскостью вращения рабочей решетки равен 900.
5. Если угол между вектором абсолютной скорости С2 и плоскостью вращения рабочей решетки равен 450.
28.Какое соотношение векторов скорости характеризует «чисто активную» турбинную ступень...
1. С0=С1.
2. С1=С2.
3. С1=W1.
4. W1=W2.
5. С2=W2.
29.Какое течение потока пара называется конфузорным…
1. Если энтальпия пара на выходе из турбинной решет-ки меньше, чем на входе.
2. Если энтальпия пара на выходе из турбинной решет-ки больше, чем на входе.
3. Если энтальпия пара на выходе из турбинной решет-ки равна энтальпии пара, входе.
4. Если скорость потока пара на выходе из турбинной решетки меньше, чем на входе.
5. Если скорость потока пара на выходе из турбинной решетки равна скорости потока пара на входе.
30.Какое течение потока пара называется диффузорным…
1. Если энтальпия пара на выходе из турбинной решет-ки меньше, чем на входе.
2. Если энтальпия пара на выходе из турбинной решет-ки больше, чем на входе.
3. Если энтальпия пара на выходе из турбинной решет-ки равна энтальпии пара, входе.
4. Если скорость потока пара на выходе из турбинной решетки больше, чем на входе.
5. Если скорость потока пара на выходе из турбинной решетки равна скорости потока пара на входе.
31.Выберите вариант ответа в котором, по вашему мне-нию, дано наиболее точное определение понятия «сте-пень реактивности»
1. Степень реактивности – это отношение располагаемого теплоперепада сопловой решетки к располагаемому теплоперепаду турбинной ступени.
2. Степень реактивности – это отношение располагаемого теплоперепада турбинной ступени от параметров торможения к располагаемому теплоперепаду сопло-вой решетки.
3. Степень реактивности – это отношение располагаемого теплоперепада рабочей решетки к располагаемо-му теплоперепаду турбинной ступени от параметров торможения.
4. Степень реактивности – это отношение располагаемого теплоперепада турбинной ступени к располагаемому теплоперепаду рабочей решетки.
5. Степень реактивности – это отношение располагаемого теплоперепада турбинной ступени к располагаемому теплоперепаду турбинной ступени от параметров торможения.
32.После буквы в обозначении турбины указывается
1. Мощность и давление в конденсаторе.
2. Мощность, а за тем номинальное давление перед стопорным клапаном.
3. Мощность и крутящий момент на фланце турбины.
4. Мощность и номинальное число оборотов.
5. Температура пара.
33.Опорные подшипники являются подшипниками …
1. Роликовыми.
2. Качения.
3. Шариковыми.
4. Скольжения.
5. Игольчатыми.
34.Упорный подшипник воспринимает
1. радиальные нагрузки.
2. Осевые нагрузки.
3. осевые и радиальные нагрузки.
4. Изгибающие нагрузки.
5. Сдвига.
35.Относительная скорость пара на рабочих лопатках в реактивной ступени
1. Остается неизменной.
2. Уменьшается.
3. Увеличивается.
4. Зависит от места ступени в турбине.
5. Увеличивается только на 1-ой ступени.
36.КПД турбины при работе на переменных режимах …
1. Увеличивается на 3 %.
2. Остается неизменной.
3. Увеличивается.
4.А реактивных турбинах уменьшается, а в активных увеличивается.
5. Уменьшается.
37.Расширение потока пара имеет место …
1. Во всех ступенях.
2. Только в активных ступенях.
3. Только в реактивных ступенях.
4. Только на последней ступени.

5. Только на первой ступени.
38.Перекрыш влияет на КПД турбины …
1. Положительно.
2. Отрицательно.
3. Не влияет.
4. Положительно только в ЦНД.
5. Отрицательно только на 1-ой ступени.
39.Поток пара в косом срезе …
1. Изменяет свое направление только в активной ступе-ни.
2. Не изменяет свое направление.
3. Изменяет свое направление.
4. Изменяет свое направление только в реактивной сту-пени.
5. Ведет себя в зависимости от влажности пара.
40.Поток пара на турбинной ступени …
1. Зависит от нахождения ступени в турбине.
2. Зависит от температуры пара.
3. Зависит от давления пара.
4. Неразрывный.
5. Зависит от сухости пара.
41.Скорость выхода газов из компрессора находится в интервале
1. 5 ÷ 7 м/с.
2. 1 ÷ 3 м/с.
3. 3 ÷ 5 м/с.
4. 7 ÷ 10 м/с.
5. 11 ÷ 15 м/с.
42.Наиболее интенсивные износ поверхностей наблюдается при скорости потока газов
1. 8 ÷ 10 м/с.
2. 2 ÷ 3 м/с.
3. 3 ÷ 5 м/с.
4. 5 ÷ 8 м/с.
5. 10 ÷ 11 м/с.
43.Назначение котла состоит в
1. Высвобождение потенциальной энергии, заключен-ной в топливе и передаче её теплоносителю.
2. Получение свежего пара.
3. Получение горячей воды.
4. Сжигание топлива.
5. Получение горячей воды и свежего пара.
44.Назначение турбины состоит в
1. Преобразование потенциальной энергии на во вращательное движение ротора и передаче его генератору электрической энергии.
2. Вращение электрогенератора.
3. Получение электрической энергии.
4. Использование потенциальной энергии пара.
5. Преобразование потенциального пара в вращатель-ное движение ротора.
45.На надежность оборудования сварного соединения
1. Не влияют.
2. Увеличиваются.
3. Снижаются.
4. Повышаются на 10 %.
5. Повышаются на 15 %.
46.В наименовании турбины буква К обозначает …
1. Турбина с противодавлением.
2. Турбина тепловая.
3. Турбина конденсационная.
4. Турбина конденсационная с производственным от-бором.
5. Двухвенечная турбина.
47.В наименовании турбины буква Р обозначает …
1. Турбина с противодавлением конденсационная.
2. Турбина с противодавлением.
3. Турбина с противодавлением теплофикационная.
4. Турбина теплофикационная с отопительными при-борами нерегулируемого давления.
5. Турбина конденсаторная.
48.В наименовании турбины буква Т обозначает …
1. Турбина конденсационная.
2. Турбина теплофикационная с производственным и отопительными регулируемыми отборами пара..
3. Турбина с противодавлением.
4. Турбина теплофикационная с отопительным отбором пара.
5. Турбина конденсационная.

49.В наименовании турбины буква ТР обозначает …
1. Турбина конденсационирования.
2. Турбина конденсационная с противодавлением.
3. Турбина конденсационная.
4. Турбина центробежная.
5. Турбина теплофикационная с производственным отбором и противодавлением.
50.Осевые усилия имеют наибольшее значение …
1. В активной турбине.
2. В реактивной турбине.
3. В активной турбине с некоторой степенью реакции.
4. В турбине с отрицательной степенью реактивности.
5. В турбине со ступенями Баумана.

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Кейс - задачи

Задания. Задача №1.
рис.8
Определить полное давление, создаваемое вентилятором при производительности Q = 4,2 м3/с, работаю-щим со всасывающей трубой длиной l1 = 15 м, диаметром d1 = 600 мм и нагнетательной трубой длиной l2 = 40 м, диаметром d2 = 500 мм, оканчивающейся диффузором с d3 = 0,7 м. Построить профиль изменения давления по длине воздуховода, принимая потери в диффузоре ΔРд = 100 Па при плотности воздуха ρ = 1,2 кг/м3, λ = 0,015.
Дано:
Q = 4,2 м3/с, l1 = 15 м, d1 = 600 мм, l2 = 40 м, d2 = 500 мм, d3 = 0,7 м, ΔРд = 100 Па, ρ = 1,2 кг/м
Найти: Р - ?

Задача №2.

Во сколько раз изменится мощность насоса в котельной установке и количество требуемых ресурсов, если его установить из положения 1 (t1 = 20°С, Р1 = 1300 Па) в положение 2 (рис.9) t2 = 190 °С, при производи-тельности G = 12,5 кг/с, плотности воздуха в положении 1 ρ1 = 1,2 кг/м3, КПД η = 0,7.
Дано:
t1 = 20°С, Р1 = 1300 Па, t2 = 190 °С, G = 12,5 кг/с, ρ1 = 1,2 кг/м3, η = 0,7
Найти: N1 - ? , N2 - ?

Задача №3.

Дымосос расположен у основания дымовой трубы, высота которой составляет L = 120 м. Определить по-требляемую мощность насоса с учетом самотяги дымовой трубы, если известно: производительность Q = 50000 м3/ч, температура газов tгаз = 180 °С (Rгаз = 202,5 Дж/(кг*К)), температура воздуха tвозд = 10 °С (Rвозд = 284,5 Дж/(кг*К)), сопротивление дымовой трубы Δh = 25 мм вод. ст., диаметр устья дымовой трубы d = 1,5 м, разряжение газа перед дымососом hразр =20 мм вод. ст., КПД дымососа η = 0,75, атмосферное давление Ратм = 0,1 МПа.
Дано:
L = 120 м, Q = 50000 м3/ч, tгаз = 180 °С, Rгаз = 202,5 Дж/(кг*К), tвозд = 10 °С, Rвозд = 284,5 Дж/(кг*К), Δh = 25 мм вод. ст., d = 1,5 м, hразр =20 мм вод. ст., η = 0,75, Ратм = 0,1 Мпа
Найти: N - ?

Темы для рефератов
1 Процессы изотермического, политропного и адиабатного сжатия
2. Коэффициент объемной подачи поршневого компрессора
3. Объясните необходимость многоступенчатого сжатия
4. Выбор степени сжатие в многоступенчатом компрессоре
5. Назовите способы регулирования расхода поршневого компрессора
6. Сравните разные способы регулирования расхода поршневых компрессора
7. Принцип работы паровых турбин
8. Классификация паровых турбин
9. Понятие турбинной степени
10. Определение турбинной степени активного типа
11. Определение турбинной степени реактивного типа

Вопросы для самостоятельного изучения темы
1.Процессы изотермического, политропного и адиабатного сжатия
2. Коэффициент объемной подачи поршневого компрессора
3. Объясните необходимость многоступенчатого сжатия
4. Выбор степени сжатие в многоступенчатом компрессоре

5. Назовите способы регулирования расхода поршневого компрессора
6. Сравните разные способы регулирования расхода поршневых компрессора
7. Принцип работы паровых турбин
8. Классификация паровых турбин
9. Понятие турбинной степени
10. Определение турбинной степени активного типа
11. Определение турбинной степени реактивного типа
12. Приведите схему радиальной турбины и назовите основные ее достоинства и недостатки
13. Постройте тепловой цикл паротурбинной установки в T-S координатах
14. Приведите выражение для определения термического КПД ПТУ
15. Назовите пути повышения эффективности ПТУ
16. Абсолютный и относительный КПД паровой турбины
17. Нерасчетные режимы сопла Лаваля
18. Особенности расширения пара в соплах с косым перерезом
19. Неизотермическое истечение пара из сопел
20. Приведите основные геометрические характеристики турбинной ступени
21. Рассчитайте необходимые параметры и постройте совместный треугольник скоростей для турбинной ступени активного типа

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
Критерии оценки к зачету и зачету с оценкой
зачет /оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний. зачет /оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности. зачет /оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой. незачет /оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к

профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.
Критерии оценивания контрольной работы текущего контроля успеваемости обучающихся (рекомендуемое)
Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерные критерии оценивания: – правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
– использование дополнительного материала;
– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).
Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.
71-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов.
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Критерии оценивания контрольной работы дискуссионных тем и вопросов для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)

Перечень дискуссионных тем
Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)
Примерные критерии оценивания:
- теоретический уровень знаний;
- качество ответов на вопросы;
- подкрепление материалов фактическими данными (статистические данные или др.);
- практическая ценность материала;
- способность делать выводы;
- способность отстаивать собственную точку зрения;
- способность ориентироваться в представленном материале;
- степень участия в общей дискуссии.
Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся свободно владеет учебным материалом; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; высказывать свою точку зрения.
71-85 баллов «хорошо»	Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.
56-70 баллов	Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее

«удовлетво-рительно»	понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов. Обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.

Критерии оценивания контрольной работы для контрольной работы (обязательно для дисциплин, где по УП предусмотрена контрольная работа)

Перечень заданий для контрольной работы
Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)
Примерные критерии оценивания:
– полнота раскрытия темы;
– правильность формулировки и использования понятий и категорий;
– правильность выполнения заданий/ решения задач;
– аккуратность оформления работы и др.
Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Полное раскрытие темы, указание точных названий и определений, правильная формулировка понятий и категорий, приведены все необходимые формулы, соответствующая статистика и т.п., все задания выполнены верно (все задачи решены правильно), работа выполнена аккуратно, без помарок.
71-85 баллов «хорошо»	Недостаточно полное раскрытие темы, одна-две несущественные ошибки в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных и т. п., кардинально не меняющие суть изложения, наличие незначительного количества грамматических и стилистических ошибок, одна-две несущественные погрешности при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена аккуратно.
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Ответ отражает лишь общее направление изложения лекционного материала, наличие более двух несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т. п.; большое количество грамматических и стилистических ошибок, одна-две существенные ошибки при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена небрежно.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Тема не раскрыта, более двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных, при выполнении заданий или в решениях задач, наличие грамматических и стилистических ошибок и др.

Критерии оценивания контрольной работы для практических (лабораторных) работ

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)
Примерные критерии оценивания:
– правильность выполнения задания на практическую/лабораторную работу в соответствии с вариантом;
– степень усвоения теоретического материала по теме практической /лабораторной работы;
– способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания;
– качество подготовки отчета по практической / лабораторной работе;
– правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы
и др.
Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания практических занятий (лабораторных работ):

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы, обучающийся четко и без

«отлично»	ошибок ответил на все контрольные вопросы.
71-85 баллов «хорошо»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы с замечаниями; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Критерии оценивания контрольной работы для выполнения расчетно-графической работы, работы на тренажере

Комплект заданий
Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)
Примерные критерии оценивания:
В качестве критериев могут быть выбраны, например:
– соответствие срока сдачи работы установленному преподавателем;
– соответствие содержания и оформления работы предъявленным требованиям;
– способность выполнять вычисления;
– умение использовать полученные ранее знания и навыки для решения конкретных задач;
– умение отвечать на вопросы, делать выводы, пользоваться профессиональной и общей лексикой;
– обоснованность решения и соответствие методике (алгоритму) расчетов;
Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Все материалы, расчеты, построения оформлены согласно требованиям и демонстрируют высокий уровень освоения теоретического материала, способность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. Вычисления выполнены четко, ответы на вопросы, выводы к работе отражают точку зрения обучающегося на решаемую проблему. Все материалы представлены в установленный срок, не требуют дополнительного времени на завершение.
71-85 баллов «хорошо»	Все материалы, расчеты, построения оформлены согласно требованиям и демонстрируют достаточно высокий уровень освоения теоретического материала, способность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. В работе присутствуют несущественные ошибки при вычислениях и построении чертежей, не влияющие на общий результат работы, при грамотном ответе на большинство поставленных вопросов. Все материалы представлены в установленный срок, не требуют дополнительного времени на завершение.
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Материалы, расчеты, построения оформлены с ошибками, не в полном объеме, демонстрируют наличие пробелов в освоении теоретического материала, низкий уровень способности составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. В работе присутствуют ошибки, которые не оказывают существенного влияния на окончательный результат. Работа оформлена неаккуратно, представлена с задержкой и требует дополнительного времени на завершение.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень освоения теоретического материала, неспособность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Обучающийся не может ответить на замечания преподавателя, не владеет материалом работы, не в состоянии дать объяснения выводам и теоретическим положениям данной работы. Оформление работы не соответствует требованиям.

Критерии оценивания контрольной работы тестовых заданий

Материалы тестовых заданий
Материалы тестовых заданий следует сгруппировать по темам/разделам изучаемой дисциплины (модуля) в следующем виде:
Тема (темы) / Раздел дисциплины (модуля)
Тестовые задания по данной теме (темам)/Разделу с указанием правильных ответов.
Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)
Примерные критерии оценивания:
- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству
Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено 86-100% заданий
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено 71-85% заданий
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Выполнено 56-70% заданий
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий

Критерии оценивания контрольной работы разноуровневых задач (заданий)

Задачи репродуктивного уровня

Задачи реконструктивного уровня

Задачи творческого уровня

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)
Примерные критерии оценивания:
– полнота знаний теоретического контролируемого материала;
– полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;
– умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
– умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
– полнота и правильность выполнения задания.
Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Демонстрирует очень высокий/высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
71-85 баллов «хорошо»	Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу.

Критерии оценивания контрольной работы темы эссе (рефератов, докладов, сообщений)

Перечень тем эссе/докладов/рефератов/сообщений и т.п.
Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)
Примерные критерии оценивания:
– полнота раскрытия темы;
– степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
– знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
– умение логически выстроить материал ответа;
– умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
– степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);
– выполнение требований к оформлению работы.
Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся).

Примерная шкала оценивания письменных работ:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям

86-100 баллов «отлично»	Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла. Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождено адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.
71-85 баллов «хорошо»	Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки. Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла. Продемонстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождено адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25– 30%). Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа логически разорваны, нет связок между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30%) отклоняется от заданных рамок. Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам. Текст работы примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок. Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени. Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны. Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины. Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны. Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу). Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений. В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника без ссылки на него.

Критерии оценивания контрольной работы участия обучающегося в активных формах обучения (доклады, выступления на семинарах, практических занятиях и пр.):	
Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильная формулировка понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
71-85 баллов «хорошо»	Недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей учебной литературы и других источников
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной - двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей учебной литературы и других источников; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Темы не раскрыта; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.

Критерии оценивания контрольной работы кейс-задач

Задание (я):
Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)
Примерные критерии оценивания:
- соответствие решения сформулированным в кейсе вопросам (адекватность проблеме и рынку);
- оригинальность подхода (новаторство, креативность);
- применимость решения на практике;
- глубина проработки проблемы (обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование возможных проблем, комплексность решения).
Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников. Формулировки кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения конкретны, измеримы и обоснованы.
71-85 баллов «хорошо»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет в основном традиционный подход с элементами новаторства, частично подкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Формулировки недостаточно кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения требуют исправления незначительных ошибок.
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Предложенное решение требует дополнительной конкретизации и обоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрирует твердые знания по поставленной проблеме. Предложенное решение содержит ошибки, уверенно исправленные после наводящих вопросов.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Наличие грубых ошибок в решении ситуации, непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов. Предложенное решение не обосновано и не применимо на практике

Критерии оценивания контрольной работы для деловой (ролевой) игры

Тема (проблема)

Концепция игры

Роли:

Задания (вопросы, проблемные ситуации и др.)

Ожидаемый (е) результат(ы)

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)
Примерные критерии оценивания:
качество усвоения информации;
выступление;
содержание вопроса;
качество ответов на вопросы;
значимость дополнений, возражений, предложений;
уровень делового сотрудничества;
соблюдение правил деловой игры;
соблюдение регламента;
активность;
правильное применение профессиональной лексики.
Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены с использованием профессиональной лексики; ответы и выступления четкие и краткие, логически последовательные; активное участие в деловой игре.
71-85 баллов «хорошо»	Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены с использованием профессиональной лексики с незначительными ошибками; ответы и выступления в основном краткие, но не всегда четкие и логически последовательные; участие в деловой игре.
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены со слабым использованием профессиональной лексики; ответы и выступления многословные, нечеткие и без должной логической последовательности; пассивное участие в деловой игре.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Участник деловой игры продемонстрировал затруднения в понимании сути поставленной проблемы; отсутствие необходимых знаний и умений для решения проблемы; затруднения в построении самостоятельных высказываний; обучающийся практически не принимает участия в игре.

Критерии оценивания контрольной работы для тем групповых и/или индивидуальных творческих заданий/проектов

Групповые творческие задания (проекты):

Индивидуальные творческие задания (проекты):

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)
Примерные критерии оценивания:
- актуальность темы;
- соответствие содержания работы выбранной тематике;
- соответствие содержания и оформления работы установленным требованиям;
- обоснованность результатов и выводов, оригинальность идеи;
- новизна полученных данных;
- личный вклад обучающихся;
- возможности практического использования полученных данных.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Работа демонстрирует точное понимание задания. Все материалы имеют непосредственное отношение к теме; источники цитируются правильно. Результаты работы представлены четко и логично, информация точна и отредактирована. Работа отличается яркой индивидуальностью и выражает точку зрения обучающегося.
71-85 баллов «хорошо»	Помимо материалов, имеющих непосредственное отношение к теме, включаются некоторые материалы, не имеющие отношение к ней; используется ограниченное количество источников. Не вся информация взята из достоверных источников; часть информации неточна или не имеет прямого отношения к теме. Недостаточно выражена собственная позиция и оценка информации.
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Часть материалов не имеет непосредственного отношения к теме, используется 2-3 источника. Делается слабая попытка проанализировать информацию. Материал логически не выстроен и подан внешне непривлекательно, не дается четкого ответа на поставленные вопросы. Нет критического взгляда на проблему.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Больше половины материалов не имеет непосредственного отношения к теме, используется один источник. Не делается попытка проанализировать информацию. Материал логически не выстроен и подан внешне непривлекательно, не дается ответа на поставленные вопросы.

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			