

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 14.03.2023 16:18:51  
Уникальный программный ключ:  
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
теплогазоводоснабжения  
*(наименование кафедры полностью)*

\_\_\_\_\_ Н.Е. Семичева  
*(подпись) инициалы, фамилия*

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
для текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине

Организационно-экономические решения проектов систем теплогазоснабжения  
*(наименование дисциплины)*

08.04.01 Строительство  
*(код и наименование ОПОП ВО)*

# 1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

## 1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОГО ОПРОСА

### 1. Экономические основы проектирования систем ТГВ.

1. Что понимают под инвестиционным проектом в области ТГВ?
2. Перечислите основных участников инвестиционного проекта.
3. Перечислите основные цели инвестиционного проекта в области ТГВ.
4. Перечислите основные фазы инвестиционного цикла. Дайте краткую характеристику каждой из них.
5. Что понимают под эффективностью инвестиционного проекта?
6. Перечислите основные виды эффективности инвестиционного проекта. Дайте краткую характеристику каждого из них.
7. Что понимают под моделью денежных потоков инвестиционного проекта?
8. Опишите структуру денежного потока от реализации инвестиционного проекта. Дайте краткую характеристику каждого элемента.
9. Перечислите основные показатели эффективности инвестиционного проекта. Сформулируйте алгоритм расчета каждого из них.
10. Перечислите основные особенности оценки эффективности инвестиционных проектов в области ТГВ. Дайте краткую характеристику влияния каждой из них на показатели денежного потока.
11. Экономическая часть проекта, ее назначение и содержание.
12. Роль проектирования в повышении эффективности капиталовложений.
13. Система технико-экономических показателей при сравнении вариантов проектных решений.
14. Условия сравнимости вариантов.
15. Экономическая оценка выбора систем ТГВ с учетом эксплуатационных затрат, продолжительности монтажа и срока эксплуатации, эксплуатационной надежности.
16. Переход от целесообразного варианта системы ТГВ или ее элемента к интервалу экономически допустимых вариантов.
17. Что понимают под энергосбережением в области систем ТГВ?
18. Перечислите основные результаты, на которые направлены меры по энергосбережению и повышению энергетической эффективности систем ТГВ. Дайте краткую характеристику перечисленных мер.
19. Каким образом определяется экономический эффект при осуществлении модернизации (замены) энергопотребляющего оборудования, элементов, инженерных систем зданий?
20. Каким образом определяется экономический эффект при использовании различных отходов, возобновляемых, вторичных и побочных энергоресурсов?
21. Перечислите особенности проектных решений при реконструкции объектов ТГВ.
22. Дайте характеристику использования вторичных энергоресурсов в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
23. Какие вы знаете возможности энергосбережения в системах теплоснабжения?
24. Как используется в системах вентиляции тепло, удаляемое вытяжными установками?
25. Назовите достоинства и недостатки известных вам типов теплоутилизаторов.
26. Какие вы знаете схемы утилизации тепла удаляемого воздуха?
27. Дайте оценку экономической эффективности методов утилизации теплоты в системах кондиционирования воздуха.
28. Как можно снизить расход теплоэнергии при работе систем отопления и вентиляции?
29. Каким образом осуществляется оценка бюджетной эффективности инвестиционных проектов при газификации населённых пунктов?
30. За счет чего достигается экономический эффект от внедрения теплоутилизаторов в системах механической приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования воздуха?
31. За счет чего достигается экономический эффект при переводе холодильных камер с

централизованного холодоснабжения на основе аммиачных холодильных установок на автономное с установкой фреоновых холодильных агрегатов?

32. За счет чего достигается экономический эффект применения газовых инфракрасных излучателей?

33. За счет чего достигается экономический эффект при использовании регулируемого электропривода систем отопления?

34. За счет чего достигается экономический эффект от внедрения котлов малой мощности вместо незагруженных котлов большой мощности?

## **2. Определение экономической целесообразности применения энергосберегающих ресурсов.**

35. Определение области экономически целесообразного изменения вариантов проектного решения систем ТГВ и их элементов.

36. Выбор расчетных формул.

37. Учет степени эксплуатационной надежности системы (элемента) при сопоставлении вариантов энергосберегающего мероприятия.

38. Что понимают под технико-экономической оценкой проектных решений?

39. Какие варианты проектных решений могут быть рассмотрены совместно с базовым?

40. В чём заключается сущность технико-экономической оценки проектных решений?

41. Что понимают под методом технико-экономической оценки проектных решений?

42. Перечислите основные принципы технико-экономической оценки проектных решений.

Дайте краткую характеристику каждого из них.

43. Опишите алгоритм действий при технико-экономической оценке и выборе проектных решений.

44. В чём сущность метода сравнительной экономической эффективности при технико-экономической оценке проектных решений? Какие типы задач решаются с использованием этого метода?

45. Каким образом формулируется критерий выбора лучшего проектного решения?

46. В чём заключается требование сопоставимости вариантов проектных решений. Перечислите основные аспекты условия сопоставимости вариантов проектных решений.

47. Каким образом учитывают ограничения по ресурсам при технико-экономической оценке проектных решений?

48. Что понимают под критерием эффективности при технико-экономической оценке проектных решений?

49. Перечислите типы проектных решений по типу используемого критерия эффективности. Дайте краткую характеристику каждого из них.

50. Что включает в себя действующая система ценообразования и сметного нормирования в строительстве?

51. Что понимают под сметными нормативами?

52. Перечислите и охарактеризуйте основные виды сметных нормативов.

53. Для каких целей предназначены ГЭСН? Опишите структуру сборников ГЭСН.

54. Для каких целей предназначены ФЕР? Опишите структуру сборников ФЕР.

55. Перечислите основные методы определения стоимости строительной продукции.

56. Перечислите и охарактеризуйте виды цен на строительную продукцию.

57. Что понимают под сметной стоимостью строительной продукции?

58. Что такое прямые затраты, сметная прибыль, накладные расходы?

59. В чем состоит сущность определения прямых затрат ресурсным методом?

60. Перечислите методы определения накладных расходов.

61. Перечислите методы определения сметной прибыли.

62. Для чего предназначены индексы изменения сметной стоимости?

63. В чем сущность определения прямых затрат ресурсно-индексным методом?

64. В чем состоит сущность определения прямых затрат базисно-индексным методом?

65. В чем состоит назначение объектных смет?

66. Что понимают под объектом строительства применительно к составлению сметной

документации?

67. В каких случаях понятие объект и стройка совпадают?
68. Каким образом определяется сметная стоимость в объектных сметах?
69. В каких случаях объектные сметы не составляются?
70. Для чего предназначен сводный сметный расчет стоимости строительства?
71. Перечислите главы сводного сметного расчета стоимости строительства.

### **3. Экономика предприятий, эксплуатирующих системы ТГВ.**

72. Что понимают под эксплуатационными расходами?
73. Каким образом эксплуатационные расходы могут быть сгруппированы?
74. В чем отличие основных и накладных эксплуатационных расходов?
75. Что понимают под методом технико-экономической оценки проектных решений?
76. Какие издержки включаются в затраты на материалы? Опишите алгоритм действий при определении затрат на материалы.
77. Какие издержки включаются в затраты на топливо? Опишите алгоритм действий при определении затрат на топливо.
78. Какие издержки включаются в затраты на энергию? Опишите алгоритм действий при определении затрат на энергию.
79. Какие издержки включаются в затраты на оплату труда? Опишите алгоритм действий при определении затрат на оплату труда.
80. Перечислите способы расчета амортизации.
81. Какие издержки включаются в состав затрат на техническое обслуживание инженерного оборудования и систем ТГВ? Опишите алгоритм их определения.
82. Какие издержки включаются в состав затрат на ремонт инженерного оборудования и систем ТГВ? Опишите алгоритм их определения.
83. Какие издержки включаются в состав общепроизводственных и общехозяйственных расходов?
84. Какие издержки включаются в состав общепроизводственных расходов?
85. Опишите алгоритм действий при определении размера общепроизводственных и общехозяйственных расходов.
86. Экономическая эффективность затрат по охране окружающей среды.
87. Экономика предприятий, вырабатывающих и транспортирующих энергоресурсы систем ТГВ, материальные, трудовые и финансовые ресурсы, себестоимость, прибыль.
88. Переустройство систем инженерного оборудования городов.
89. Обслуживание и ремонт основных фондов.
90. Анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятий ТГВ.

## **1.2 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ**

### **1. Определение экономической целесообразности применения энергосберегающих ресурсов.**

Компетентностно-ориентированная задача №1

Оценить, будет ли эффект от перевода котельной с мазута на газ. Исходные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Исходные данные к компетентностно-ориентированная задача №1

Вариант	Капитальные вложения, $K$ , тыс. руб. газ/мазут	Годовые эксплуатационные затраты, $I_i$ , тыс. руб./год газ/мазут	Нормативный срок окупаемости, $T_n$ , лет
1	2	3	4
1	215/437	4226/4705	6,7
2	224/446	4235/4714	6,8
3	233/455	4244/4723	6,9

4	242/464	4253/4732	7,0
5	251/473	4261/4741	7,1
6	260/482	4270/4750	7,2
7	269/491	4279/4759	7,3
8	278/500	4288/4768	7,4
9	287/509	4297/4777	7,5
10	296/518	4306/4786	7,6
11	305/527	4315/4795	7,7
12	314/536	4324/4804	7,8
13	323/545	4333/4813	7,9
14	332/554	4342/4822	8,0
15	341/563	4351/4831	8,1
16	350/572	4360/4840	8,2
17	359/581	4369/4849	8,3
18	368/590	4378/4858	8,4
19	377/599	4387/4867	8,5
20	386/608	4396/4876	8,6
21	395/617	4405/4885	8,7
22	406/626	4414/4894	8,8
23	412/635	4423/4903	8,9
24	418/644	4432/4912	9,0
25	424/653	4441/4921	9,1
26	430/662	4450/4930	9,2
27	436/671	4459/4939	9,3
28	452/680	4468/4948	9,4
29	461/690	4477/4957	9,5
30	470/699	4486/4966	9,6

## 2. Экономика предприятий, эксплуатирующих системы ТГВ

### Компетентностно-ориентированная задача №2

Необходимо определить экономическую эффективность перевода котельной с твердого топлива на газообразное топливо. Характеристики котельной: производительность котла – **А** т./ч, теплосодержание вырабатываемого пара – **Б** ккал/кг; теплосодержание питательной воды – **В** ккал/кг; КПД котла на твердом топливе – **Г**%; КПД котла на газообразном топливе – **Д**%; максимальной нагрузки котла – **Е** час/год.

Сметная стоимость проектного решения (единовременные капитальные вложения) – **Ж** тыс. руб. Срок полезного использования котла на газообразном топливе – **З** лет. Стоимость капитала (ставка дисконтирования) – **К**%. Стоимость условного топлива – **Л** руб./ т.у.т. (реальной стоимостью твердого и газообразного топлива в расчете допускается пренебречь). Исходные данные приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Исходные данные к компетентностно-ориентированная задача №2

Вариант	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>	<b>Е</b>	<b>Ж</b>	<b>З</b>	<b>К</b>	<b>Л</b>
1	20	661,4	80	79	91	5000	30000	10	10	6000
2	21	668,2	81	80	92	5020	30100	10,1	10,1	6020
3	22	674,6	82	81	93	5040	30200	10,2	10,2	6040
4	23	680,8	83	82	94	5060	30300	10,3	10,3	6060
5	24	686,2	84	83	95	5080	30400	10,4	10,4	6080
6	25	692,2	85	84	96	5100	30500	10,5	10,5	7000
7	26	698,4	86	85	97	5120	30600	10,6	10,6	7020
8	27	706,2	87	86	91	5140	30700	10,7	10,7	7040
9	28	712,4	88	87	92	5160	30800	10,8	10,8	7060
10	29	718,6	89	88	93	5180	30900	10,9	10,9	7080
11	30	724,2	90	89	94	5200	31000	11	11	8000

12	31	730,2	91	90	95	5220	31100	11,1	11,1	8020
13	32	736,4	92	79	96	5240	31200	11,2	11,2	8040
14	33	742,8	93	80	97	5260	31300	11,3	11,3	8060
15	34	748,2	94	81	91	5280	31400	11,4	11,4	8080
16	35	754,4	94	82	92	5300	31500	11,5	11,5	9000
17	36	760,8	96	83	93	5320	31600	11,6	11,6	9020
18	37	766,2	97	84	94	5340	31700	11,7	11,7	9040
19	38	772,4	98	85	95	5360	31800	11,8	11,8	6010
20	39	780,6	99	86	96	5380	31900	11,9	11,9	6030
21	40	786,2	100	87	97	5400	32000	12	12	6050
22	41	792,4	101	88	91	5420	32100	12,1	12,1	6070
23	42	798,6	102	89	92	5440	32200	12,2	12,2	6090
24	43	804,2	103	90	93	5460	32300	12,3	12,3	7010
25	44	810,4	104	79	94	5480	32400	12,4	12,4	7030
26	45	846,6	105	80	95	5500	32500	12,5	12,5	7050
27	46	852,8	106	81	96	5520	32600	12,6	12,6	7070
28	47	858,2	107	82	97	5540	32700	12,7	12,7	7090
29	48	864,2	108	83	96	5560	32800	12,8	12,8	8010
30	49	870,4	109	84	97	5580	32900	12,9	12,9	8030

### **1.3 ВОПРОСЫ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ**

1.1. Деятельность, которая связана с производством и реализацией строительной продукции, называется:

- а) операционной**
- б) финансовой
- в) инвестиционной

1.2. Финансовые последствия для инвестора в результате выполнения инвестиционного проекта оценивают показатели:

- а) экономической эффективности
- б) финансовой эффективности**
- в) бюджетной эффективности

1.3. Незавершенное строительство – это стоимость незаконченных и не сданных в эксплуатацию зданий, сооружений, видов работ:

- а) оплаченные субподрядчиком
- б) оплаченные подрядчиком
- в) оплаченные заказчиком**

1.4. Цены на строительную продукцию определяется в уровнях:

- а) базисном, текущем**
- б) прогнозном
- в) принятом

1.5. Право на выполнение строительной деятельности, проектирование и инженерные изыскания имеют организации с наличием:

- а) с разрешением местных органов власти
- б) с разрешением специалистов соответствующего профиля работ
- в) с допуском саморегулируемой организации**

1.6. Заказчик отвечает за:

- а) проектно-изыскательские работы
- б) организацию, управление финансами и сдачу объекта**
- в) выполнение субподрядных работ

1.7. Выбор метода составления сметной документации:

- а) определен региональным законодательством
- б) определен федеральным законодательством
- в) законодательством не регламентируется**

1.8. Сумма НДС отражается в:

**а) сводном сметном расчете**

б) сводке затрат

в) локальной смете

1.9. Нормативной частью стоимости строительной продукции является:

а) накладные, прямые затраты и сметная прибыль

б) прямые затраты

**в) накладные расходы**

1.10. Нормативной частью стоимости строительной продукции является:

а) прямые затраты

**б) сметная прибыль**

в) накладные, прямые затраты и сметная прибыль

1.11. Составление сметной документации:

**а) не зависит от способа строительства**

б) не зависит от установленного порядка

в) зависит от способа строительства

1.12. Составление сметной документации:

а) не зависит от установленного порядка

**б) зависит от установленного порядка**

в) зависит от способа строительства

1.13. В смете отражается:

**а) единый социальный налог**

б) налог на имущество организации

в) земельный налог

1.14. В состав капитального строительства включаются строительные:

а) частные фирмы и организации

б) некоммерческие организации

**в) организации любых форм собственности**

1.15. Затраты, связанные с созданием общих условий строительства, отражаются:

**а) накладных расходах**

б) прямых затратах

в) сметной прибыли

1.16. В состав лизинговых платежей включаются:

а) единый социальный налог

**б) налог на добавленную стоимость**

в) налог на землю

1.17. Рентабельность капитальных вложений определяется:

а) разницей затрат и результата

б) отношением затрат и результата

**в) отношением результата и затрат**

1.18. В тендерах используется метод оценки участников:

а) ресурсный

**б) балльный**

в) математический

1.19. Наибольшая норма прибыли возможна при капитальных вложениях с целью:

а) увеличения доходов

б) сохранения позиций на рынке

**в) осуществления нового строительства**

1.20. Производительность труда — это отношение:

а) объема строительного-монтажных работ к численности работающих

**б) объема строительного-монтажных работ ко времени, затраченному работающими**

в) объема строительного-монтажных работ к стоимости основных фондов

1.21. К производственным фондам относится:

**а) транспортные средства**

б) объекты коммунального хозяйства

в) жилые дома

1.22. К производственным фондам относится:

а) объекты коммунального хозяйства

**б) производственные здания и сооружения**

в) жилые дома

1.23. Первоначальная стоимость:

а) планируемые затраты на приобретение, доставку, монтаж

б) планируемые затраты на приобретение

**в) фактические затраты на приобретение, доставку, монтаж**

1.24. Затраты, зависящие от объема работ:

а) единовременные

**б) текущие**

в) накладные

1.25. Стоимость с учетом износа:

а) первоначальная

б) восстановительная

**в) остаточная**

1.26. Показатель, определяющий количество продукции, создаваемой рабочим в единицу времени:

а) фондоемкость

**б) производительность труда**

в) рентабельность организации

1.27. Амортизация на основные фонды начисляется:

**а) ежемесячно**

б) ежегодно

в) ежеквартально

1.28. В состав оборотных средств входят:

а) незавершенное производство

б) нематериальные активы

**в) производственные запасы**

1.29. Показатели эффективности использования основных фондов является:

**а) фондоотдача и фондоемкость**

б) годовая прибыль организации

в) объем выполненных строительно-монтажных работ

1.30. Амортизируемое имущество организации объединено в амортизируемые группы в количестве:

а) 15 групп

**б) 10 групп**

в) 20 групп

1.31. Заказчик - это:

а) организация, которая осуществляет заказ проекта - исполнения, финансирует его и принимает по окончании строительства

б) организация, которая ведет расчеты по строительству объекта и осуществляет его приемку по окончании строительства

**в) организация, которая формирует состав генеральных исполнителей, ведет с ними денежные расчеты, осуществляет общее руководство строительством, организует приемку законченных объектов**

в) организация, которая ведет денежные расчеты по строительству

1.32. На основании какой формы собственности не могут создаваться строительные организации?

а) государственная

б) смешенная



в) муниципальная

г) **нет правильного ответа**

д) 1.33. Каким способом не осуществляется строительство?

е) подрядный

ж) хозяйственный

з) **смешанный**

1.34. Основу строительства как отрасли экономики составляют:

а) **подрядные строительно-монтажные организации**

б) генеральные подрядчики

в) нормы и правила строительного производства

г) заказчики

1.35. Ответственность генподрядчика?

а) только за свои работы

б) только за работы субподрядчика

в) за свои работы и работы субподрядчика, при условии, что эти работы были им приняты, что указывает на принятие ответственности на себя в негативном случае

г) **за свои работы и работы субподрядчика, при любых условиях**

1.36. Какие субъекты не входят в состав строительного комплекса?

а) органы государственного регулирования и архитектурно-строительного надзора

б) научно-исследовательские организации

в) строительно-монтажные организации

г) **органы муниципального регулирования и архитектурно-строительного надзора**

1.37. Что такое строительный комплекс?

а) комплекс строительных и архитектурных видов работ

б) система отраслей, связанных со строительством

в) **совокупность отраслей материального производства и проектно-изыскательских работ, обеспечивающих воспроизводство основных фондов**

г) комплекс строительных видов деятельности

1.38. Какие процессы включает в себя строительство как отрасль?

а) проектирование и возведение зданий и сооружений

б) возведения зданий и сооружений

в) **возведения зданий и сооружений, а также работы по ремонту зданий и сооружений**

г) возведения зданий и сооружений, а также их техническую эксплуатацию

1.39. Строительство - это:

а) система отраслевых характеристик в области строительства и архитектуры

б) комплекс строительных операций

в) **отрасль экономики**

г) система отраслевых норм и правил в сфере проектирования, строительства и реконструкции

1.40. Какие полномочия не входят в компетенцию заказчика?

а) финансирование строительства

б) обеспечение строительства утвержденной проектной документацией

в) **контроль за оперативно-хозяйственной работой строительных организаций**

г) контроль за качеством строительства и технический контроль за ходом всего строительства

1.41. В каких правовых формах не могут создаваться строительные организации?

а) производственный кооператив

б) хозяйственные товарищества

в) хозяйственные общества

г) **потребительский кооператив**

1.42. Какой способ называется хозяйственным?

а) способ, когда строительно-монтажные работы осуществляются самим предприятием своими средствами

б) способ, когда **строительно-монтажные работы осуществляются самим предприятием, для своих нужд, своими силами и средствами.**

в) способ, когда строительно-монтажные работы осуществляются предприятием на основании договора подряда

г) способ, когда строительно-монтажные работы осуществляются для нужд предприятия

1.43. Инвестор – это:

а) организация, которая ведет расчеты по строительству объекта и осуществляет его приемку по окончании строительства

б) организация, которая формирует состав генеральных исполнителей ведет с ними денежные расчеты, осуществляет общее руководство строительством, организует приемку законченных объектов

в) **организация, финансирующая строительство**

г) организация, которая осуществляет заказ проекта – исполнения, финансирует его и принимает по окончанию строительства

1.44. Виды строительно – монтажных организаций?

а) общестроительные и обслуживающие строительные процессы

б) проектируемые и строительные

в) строительные и коммуникационные

г) **общестроительные и специализированные**

1.45. Задачи строительно-монтажного управления?

а) осуществление строительно-монтажного проектирования и строительства

б) **руководство строительными участками или площадками**

в) руководство строительно-монтажными подразделениями управления

г) осуществление строительно-монтажных расчетов

1.46. Основным вопросом расчета потока является?

а) определение возможного увеличения производительности труда

б) определение возможного сокращения числа занятых рабочих на строительстве

в) **определение возможного сокращения продолжительности строительства**

г) определение оптимальных сроков выполнения определенного вида строительных

работ

1.47. Как в моделировании изображается фиктивная работа?

а) сплошная стрелка

б) **пунктирная линия**

в) пунктирная стрелка

г) сплошная линия

1.48. Как определяются объемы работ в календарном планировании?

а) по рабочим чертежам

б) **по рабочим чертежам и сметам**

в) по объемам работ и графику их выполнения, в зависимости от производственной мощности

г) по сметам

1.49. Моделирование строительного производства – это:

а) научное представление о строительном процессе

б) построение моделей строительного производства

в) построение моделей строительного процесса

г) **исследование строительных процессов путем построения и изучения их моделей**

1.50. Характеристики, составляющие основу организации производства?

а) рациональный выбор методов работ и механизмов, при которых условия для производства будут наиболее оптимальными

б) **прогрессивная технология, рациональный выбор методов работ и механизмов и определение оптимального фронта работ для бригад, при котором условия для производства будут наиболее благоприятными**

в) фронт работ для бригад, при котором условия для производства будут наиболее

оптимальными

г) прогрессивная технология

1.51. Какого вида графического моделирования строительного процесса не существует?

а) циклограмма

б) **диаграмма**

в) матрица

г) ленточные графики

1.52. Что такое календарный план работ?

а) график выполнения строительных работ

б) сметная документация

в) проектно – сметная документация

г) **проектно-технические документы**

1.53. Какой метод называют поточным?

а) **метод организации строительства, который обеспечивает планомерный, ритмичный выпуск готовой строительной продукции на основе непрерывной и равномерной работы трудовых коллективов, их неизменного состава, снабженных своевременной и комплектной поставкой всех необходимых материально-технических ресурсов**

б) метод строительства при равномерной работе трудового коллектива, го универсальности и неизменном составе

в) метод организации строительства, который обеспечивает планомерный, ритмичный выпуск готовой строительной продукции на основе непрерывной работы

г) метод организации строительства, который обеспечивает планомерный, ритмичный выпуск готовой строительной продукции на основе планомерного потока строительных работ

1.54. Что выступает основанием для выполнения графика движения трудовых ресурсов?

а) **календарный план производства работ**

б) штатное расписание

в) специфика технологического процесса

г) продолжительность работ

1.55. Что такое сетевая модель?

а) графическое изображение процессов, с учетом технологии производства

б) графическое изображение процессов, в виде матрицы

в) графическое изображение процессов, с указанием установленных взаимосвязей между этими процессами

г) **графическое изображение процессов, выполнение которых приводит к достижению одной или нескольких поставленных целей, с указанием установленных взаимосвязей между этими процессами**

1.56. Что такое событие в моделировании?

а) факт фактического выполнения производственных работ

б) **факт окончания одной или нескольких работ, необходимый и достаточный для начала одной или нескольких последующих работ**

в) факт перехода одного вида работ в другой или новую деятельность

г) факт начала одного вида работ, необходимых для выполнения всего процесса

1.57. Какой метод не применяется для расчета параметров сетевого планирования?

а) секторный метод

б) **методом расчета на ЭВМ**

в) табличный метод

г) статический метод

1.58. Какой модели строительного процесса не существует?

а) **циклическая**

б) описательная

в) графическая

г) мыслительная

1.59. Что такое захватка?

а) **объемы работ которые выполняются бригадой (звенем) постоянного состава с определенным ритмом, обеспечивающим поточную организацию строительства объекта в целом**

б) определенный объем работ, который может выполнить бригада

в) часть здания, которая может быть возведена бригадой (звенем) постоянного состава с определенным ритмом, обеспечивающим поточную организацию строительства объекта в целом

г) фронт работ на определенный период строительного производства

1.60. Что включает в себя строительно-монтажное звено?

а) **строительно-монтажные организации, непосредственно осуществляющие строительство**

б) обеспечивает взаимодействие и нормальную работу строительно-монтажного и промышленно-производственного звеньев

в) это предприятия-производители продукции, потребляемой стройкой

1.61. Что такое линейное подразделения?

а) подразделения, реализующее техническое оснащение строительства

б) **подразделения, реализующие основной вид деятельности**

в) подразделения, реализующие дополнительные виды деятельности

г) подразделения, создающиеся для завершения основных этапов строительства

1.62. Что включает в себя промышленно-производственное звено?

а) **это предприятия-производители продукции, потребляемой стройкой**

б) обеспечивает взаимодействие и нормальную работу строительно-монтажного и промышленно-производственного звеньев

в) строительно-монтажные организации, непосредственно осуществляющие строительство

1.63. Что включает в себя вспомогательная база?

а) строительно-монтажные организации, непосредственно осуществляющие строительство

б) **обеспечивает взаимодействие и нормальную работу строительно-монтажного и промышленно-производственного звеньев**

в) это предприятия-производители продукции, потребляемой стройкой

1.64. Звенья материально-технической базы:

а) промышленно-производственное и строительно-монтажное звенья

б) промышленно-производственное и инфраструктурное звенья

в) строительно-монтажное и инфраструктурное звенья

г) **промышленно-производственное и строительно-монтажное и инфраструктурное звенья**

1.65. От чего зависит производственная структура строительных организаций?

а) **все ответы верны**

б) размеров строительства

в) вида строительства

г) условий работы

1.66. Что значит материально-техническая база строительства?

а) систему предприятий и хозяйств, обслуживающие строительные предприятия

б) **систему предприятий и хозяйств, включающую как сами строительные организации, так и предприятия, их обслуживающие**

в) предприятия, обеспечивающие материально-техническое снабжение строительного процесса

г) материально-техническое оснащение строительной площадки

1.67. Особенности полного товарищества?

а) создаются индивидуальными предпринимателями, которые несут долговую ответственность всем своим личным имуществом

б) объединения лиц, принимающих личное участие в делах товарищества и несущих ответственность по его обязательствам всем своим имуществом

в) **создаются только юридическими лицами**

г) создаются только физическими лицами

1.68. Что такое вспомогательные производственные подразделения?

а) подразделения, реализующие основной вид деятельности

**б) отделы, обеспечивающие нормальное функционирование руководства и нормальную работу линейных подразделений**

в) отделы, обеспечивающие нормальное функционирование руководства

г) подразделения, реализующее техническое оснащение строительства

1.69. Что значит политика в области качества строительства?

а) направления деятельности строительной организации в области качества, официально сформулированные нормативными документами отраслевого происхождения

б) направления деятельности строительной организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством

в) общие правила деятельности строительной организации в области качества, официально сформулированные гостом

**г) общие намерения и направление деятельности строительной организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством**

1.70. Что проверяет исполнитель работ операционным контролем?

а) проверяют требования соответствия стандартам покупаемых материалов, изделий и оборудования

б) проверяют требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств на них, указанных в проектной документации и(или) договоре подряда

в) проверяют соответствие показателей качества покупаемых материалов, изделий и оборудования требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств на них, указанных в проектной документации и(или) договоре подряда

**г) соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции**

1.71. Особенности хозяйственных обществ?

а) это объединение лиц и капиталов на основе срочности

**б) это объединение капиталов**

в) это объединение лиц и капиталов

г) это объединение лиц

1.72. С какого момента вступает в силу договор долевого участия?

а) с момента государственной регистрации объекта

б) с момента подписания

в) с момента передачи финансовых средств и подписания договора

**г) с момента государственной регистрации договора**

1.73. Циклограмма - это:

а) графическое выражение цикличности строительных процессов

б) графическое изображение поточного метода строительства

**в) форма календарного планирования производства работ при выполнении постоянно повторяющихся однотипных строительных и монтажных работ**

г) форма сетевого планирования производства работ при выполнении постоянно повторяющихся однотипных строительных и монтажных работ

1.74. Что такое «авторский надзор»?

а) контроль инвестора за расходованием денежных средств при строительстве

б) контроль генподрядчика

**в) контроль проектных организаций в процессе строительства за правильностью соблюдения условий проекта**

г) полномочия по контролю проектировщика за соблюдением строительных норм и правил в процессе строительства

1.75. Какие вопросы решаются при составлении сводного календарного плана?

**а) вопросы разделения строительства на очереди, пусковые комплексы,**

## технологические узлы

б) определяет очередность, и сроки выполнения каждого вида работ на конкретном объекте с начала его возведения до сдачи в эксплуатацию

в) общие вопросы строительства

г) вопросы своевременного реагирования на всевозможные изменения обстановки на стройке

1.76. Виды СНД:

а) государственные, муниципальные и отраслевые документы

б) федеральные документы, документы субъектов РФ и муниципальные документы

в) государственные документы и муниципальные документы

г) **государственные федеральные документы, документы субъектов российской Федерации и производственно-отраслевые документы субъектов хозяйственной деятельности**

1.77. Какие структурные подразделения входят в состав вспомогательной базы?

а) основное предприятие, не производящее продукции, а выполняющее те или иные технические услуги. это предприятия по обслуживанию и ремонту строительных машин, склады, транспортные предприятия, организации, обеспечивающие производственно-технологическую комплектацию материалов и конструкций, посредники в приобретении материалов, рабочие поселки для строителей и организации, обеспечивающие нормальные социально-бытовые условия, инженерные коммуникации, к инфраструктурному звену часто относят организации, ведущие профессиональную подготовку и переподготовку кадров

б) **предприятия-производители продукции, потребляемой стройкой**

в) строительно-монтажные организации, непосредственно осуществляющие строительство

г) предприятия-производители продукции, потребляемой стройкой и строительно-монтажные организации

1.78. Виды календарных планов:

а) сводный, объектный, минутный

б) сводный, объектный, часовой

в) **сводный, объектный, рабочий и часовой**

г) сводный, объектный, рабочий

1.79. Генеральный подрядчик – это:

а) **главный исполнитель строительных работ, формирующий состав исполнителей более низкого иерархического уровня**

б) владелец земельного участка, на котором будет вестись строительство

в) организация, которая имеет разрешение на строительство

г) главный исполнитель проектных работ, выполняющий основную их часть собственными силами, а остальную - силами привлекаемых субподрядных проектных организаций

1.80. Застройщик – это:

а) организация, которая имеет разрешение на строительство

б) организация, непосредственно выступающая генеральным подрядчиком

в) **владелец земельного участка, на котором будет вестись строительство**

г) организация, непосредственно осуществляющая строительство определенного объекта

1.81. Положения нормативных документов могут быть:

а) свободными

б) обязательными

в) **обязательными и рекомендуемыми**

г) рекомендуемыми

1.82. С какой целью выполняется обоснование инвестиций?

а) с целью предоставить отчетность по результатам оконченого строительства инвестору

б) для представления отчетности инвестору

в) **с целью получить финансирование для реализации проекта на основании представленного в документе технических решений**

г) с целью предоставить отчетность по результатам оконченого строительства заказчику

1.83. Какие схемы движения транспорта не применяются в строительстве?

- а) выберите один ответ:
- б) маятниковая
- в) **циклическая**
- г) челночная

1.84. Какую циклограмма форму имеет график Ганга?

- а) **таблица**
- б) матрица
- в) диаграмма

1.85. Определить продолжительность выполнения земляных работ. Интенсивность потока  $I = 200 \text{ м}^3$  в смену. Работы ведутся на 5 одинаковых захватках. Общий фронт работы  $\Phi_p = 1000 \text{ м}^3$ .

- а)  $t = 10$  дней
- б)  $t = 15$  дней
- в)  **$t = 5$  дней**
- г)  $t = 25$  дней

1.86. Что служит основным источником образования фонда оплаты труда на предприятии (фирме):

- а) **доход от реализации продукции**
- б) доход на капитал
- в) доход на акции
- г) дотации государства
- д) налог на прибыль

1.88. Для сдельной формы оплаты характерна оплата труда в соответствии с:

- а) **количеством изготовленной (обработанной) продукции**
- б) количеством отработанного времени
- в) количеством оказанных услуг
- г) должностным окладом

1.89. Для повременной формы оплаты характерна оплата труда в соответствии с:

- а) количеством изготовленной (обработанной) продукции
- б) **количеством отработанного времени**
- в) количеством оказанных услуг

1.90. Сдельная расценка — это:

- а) сдельный тарифный коэффициент выполняемой работы
- б) показатель увеличения размера заработной платы в зависимости от месторасположения предприятия
- в) **оплата труда за единицу продукции (работ, услуг)**
- г) районный коэффициент к заработной плате

1.91. Планирование – это:

а) **управленческая деятельность, отраженная в планах и фиксирующая будущее состояние менеджмента в текущее время;**

- б) перспективная ориентация в рамках распознавания проблем развития;
- в) обеспечение целенаправленного развития организации в целом и всех её подразделений.

1.92. Сформулируйте задачи планирования:

а) **перспективная ориентация в рамках распознавания проблем развития;**

- б) обеспечение целенаправленного развития организации в целом и всех её подразделений.

- в) создание базы для эффективного контроля путем сравнения показателей.

1.93. По форме планирование бывает:

- а) тактическое;
- б) конкретное;
- в) **перспективное.**

1.94. Необходимость планирования заключается в определении:

- а) конечных и промежуточных целей;
- б) задач, решение которых необходимо для достижения целей;
- в) средств и способов решения задач;
- г) правильного ответа нет.

1.95. При какой форме планирования осуществляется выбор средств для выполнения целей на период от 1 года до 5 лет?

- а) перспективное;
- б) среднесрочное;
- в) оперативное.

1.96. При какой форме планирования осуществляется определение целей деятельности на срок больше 5 лет:

- а) перспективное;
- б) среднесрочное;
- в) оперативное.

1.97. Организация – это:

а) процесс планирования, организации, мотивации и контроля, необходимые для того, чтобы сформулировать и достичь целей;

б) особый вид деятельности, превращающий неорганизованную толпу в эффективно и целенаправленно работающую производственную группу;

в) это управленческая деятельность, посредством которой система управления приспосабливается для выполнения задач, поставленных на этапе планирования.

1.98. Установление постоянных и временных связей между всеми подразделениями организации осуществляет функция:

- а) планирования;
- б) организации;
- в) контроля.

1.99. Выберите основные принципы организации менеджмента:

- а) непрерывность;
- б) ритмичность;
- в) надежность;
- г) все ответы верны.

1.100. Функции административно-оперативного управления:

- а) определение структуры предприятий;
- б) периодическое или непрерывное сравнение;
- в) установление ответственности.

1.101. Регулирование – это:

а) управленческая деятельность, направленная на ликвидацию отклонений от заданного режима управления;

б) процесс выработки корректируемых мер и реализации принятых технологий;

в) функция менеджмента.

1.102. Принципы регулирования:

- а) рациональность;
- б) ритмичность;
- в) надежность;
- г) достоверность.

1.103. Задача регулирования:

а) обновление планируемых заданий;

б) обеспечение своевременного эффективного достижения организацией своих целей;

в) корректировка результатов деятельности;

1.104. Виды регулирования:

- а) реактивное;
- б) операционное;
- в) упреждающее.



1.105. При каком виде регулирования проблема рассматривается как потенциальная возможность:

- а) реактивное;
- б) операционное;
- в) **упреждающее.**

1.106. Назовите этапы регулирования:

- а) **информационная подготовка для принятия решений;**
- б) **разработка и принятие решений;**
- в) определение структуры предприятия.

1.107. Дайте правильное определение функции координации:

- а) **управленческая деятельность, обеспечивающая согласованность работы рабочих подразделений;**
- б) управленческая деятельность, направленная на ликвидацию отклонений от заданного режима управления;
- в) это управленческая деятельность, посредством которой система управления приспособляется для выполнения задач, поставленных на этапе планирования.

## **2 Вопросы в открытой форме.**

2.1 Класс энергосбережения- это...

**Ответ:** *(Характеристика энергосбережения здания, представленная интервалом значений удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания, измеряемая в процентах от базового нормируемого значения.)*

2.2 Показатель компактности здания - это...

**Ответ:** *(Отношение общей площади внутренней поверхности наружных ограждающих конструкций здания к заключенному в них отапливаемому объему.)*

2.3 Какой метод утепления предотвращает промерзание несущей стены?

**Ответ:** *(Утепление снаружи)*

2.4 Здание какой геометрической формы будет иметь меньшие затраты на отопление?

**Ответ:** *(Сферической)*

2.5 Что определяет эффективность теплоизоляционного материала? **(Коэффициент теплопроводности)**

2.6 Можно ли считать материал эффективной теплоизоляцией, если его теплопроводность равна 1 Вт/м °С ?

**Ответ:** *(Нет)*

2.7 Влажностное состояние ограждающей конструкции -это...

**Ответ:** *(Состояние ограждающей конструкции, характеризующееся влажностью материалов, из которых она состоит)*

2.8 Воздухопроницаемость ограждающей конструкции -это...

**Ответ:** *(Физическое явление, заключающееся в фильтрации воздуха в ограждающей конструкции, вызванной перепадом давления воздуха. Физическая величина, численно равная массе воздуха усредненной по площади поверхности ограждающей конструкции, прошедшего через единицу площади поверхности ограждающей конструкции при наличии перепада давления воздуха)*

2.9 Защита от переувлажнения ограждающей конструкции-это...

**Ответ:** *(Мероприятия, обеспечивающие влажностное состояние ограждающей конструкции, при котором влажность материалов, ее составляющих, не превышает нормируемых значений)*

2.10 Зона влажности района строительства -это...

**Ответ:** *(Характеристика района территории Российской Федерации, на котором осуществляется строительство, с точки зрения влажности воздуха и выпадения осадков)*

2.11 Тепловая защита здания-это...

**Ответ:** *(Совокупность теплофизических и теплоэнергетических характеристик элементов здания, обеспечивающие безопасную эксплуатацию здания с позиции теплового режима)*

*помещений и способствующие экономному расходованию энергетических ресурсов. К тепловой защите здания относятся теплофизические свойства и характеристики наружных и внутренних ограждающих конструкций здания, удельная теплозащитная характеристика здания, защита от переувлажнения и воздухопроницаемость ограждающих конструкций)*

2.12 Теплозащитная оболочка здания -это...

*Ответ: (Совокупность ограждающих конструкций, образующих замкнутый контур, ограничивающий отапливаемый объем здания)*

2.13 Удельная теплозащитная характеристика здания-это...

*Ответ: (Количество теплоты, равное потерям тепловой энергии через теплозащитную оболочку здания единицы отапливаемого объема в единицу времени при перепаде температуры в 1°С.)*

2.14 Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания-это...

*Ответ: (Количество теплоты, равное потребностям в тепловой энергии единицы отапливаемого объема здания в единицу времени при перепаде температуры в 1°С.)*

2.15 Энергетическая эффективность (энергоэффективность) материала слоя теплоизоляции-это...

*Ответ: (Отношение полезного эффекта (возможно, выраженного в денежном эквиваленте) от использования данного материала к затратам энергетических ресурсов (либо их денежному эквиваленту), произведенным в целях получения такого эффекта)*

2.16 Энергетические характеристики здания-это...

*Ответ: (Комплекс показателей, необходимых для оценки здания с позиции эффективности использования энергии. К энергетическим характеристикам здания относят тепловую защиту здания, удельную характеристику расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период и характеристику тепловой мощности систем отопления и вентиляции)*

2.17 Энергетический паспорт проекта здания-это...

*Ответ: (Документ, содержащий энергетические, теплотехнические и геометрические характеристики как существующих зданий, так и проектов зданий и их ограждающих конструкций, и устанавливающий соответствие их требованиям нормативных документов)*

2.18 Энергосбережение-это...

*Ответ: (Реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг))*

2.19 Удельный расход топлива на отпуск тепла -это...

*Ответ: (Количество топлива, израсходованного на единицу отпущенного тепла)*

2.19 Тепловая нагрузка системы теплоснабжения -это...

*Ответ: (Суммарное количество тепла, получаемое от источников тепла, равное сумме теплотреблений приемников тепла и потерь в тепловых сетях в единицу времени)*

2.20 Каковы причины непроизводительных потерь тепла?

*Ответ: (Несоответствие теплозащитных свойств ограждений нормам и отсутствие регулирования тепловой нагрузки по погодным условиям)*

2.21 Виды тепловых нагрузок

*Ответ: (Отопительная, вентиляционная, технологическая, кондиционирование воздуха, горячее водоснабжение)*

2.22 Приборы учета-это...

*Ответ: (Приборы, которые выполняют одну или несколько функций: измерение, накопление, хранение, отображение информации о количестве тепловой энергии, массе (объеме), температуре, давлении теплоносителя и времени работы приборов)*

2.23 Тепловычислитель-это...

**Ответ:** (Устройство, обеспечивающее расчет количества теплоты на основе входной информации о массе, температуре и давлении теплоносителя)

2.24 Узел учета -это...

**Ответ:** (Комплект приборов и устройств, обеспечивающий учет тепловой энергии, массы (объема) теплоносителя, а также контроль и регистрацию его параметров)

2.25 Теплосчетчик-это...

**Ответ:** (Прибор или комплект приборов (средство измерения), предназначенный для определения количества теплоты и измерения массы и параметров теплоносителя)

2.26 Регистрация величины -это...

**Ответ:** (Отображение измеряемой величины в цифровой или графической форме на твердом носителе – бумаге)

2.27 . Какое основное преимущество метода утепления стен "изнутри"?

**Ответ:** (Удобство ведения работ)

2.28 В каком случае следует определять теплопотери через внутренние ограждения?

**Ответ:** (Если разность температур помещений, которые они разделяют более 3 °С)

2.29 Какое устройство используют в ИТП для учета расхода тепла?

**Ответ:** (Теплосчетчик)

2.30 Какая величина используется для определения нормативного термического сопротивления наружных ограждений?

**Ответ:** (Градусосутки отопительного периода)

### **3 Вопросы на установление последовательности.**

3.1 Установите правильную последовательность этапов выполнения работ по устройству «вентфасада» из представленных:

установка слоя облицовки, проведение разметки, крепление утеплителя, монтаж кронштейнов, установка направляющих профилей

**Ответ:** (проведение разметки, монтаж кронштейнов, крепление утеплителя, установка направляющих профилей, установка слоя облицовки)

3.2 Установите правильную последовательность

Для зданий какой этажности сопротивление воздухопроницанию окон должно быть выше: 13,6,9,2,5

**Ответ:** 13, 9,6,5,2

3.3 Установите правильную последовательность

Последовательность стадий энергетического обследования:

- инструментальное обследование, оценка и анализ энергетических потоков; - критическое рассмотрение энергетических потоков;

- представление результатов.

- разработка мероприятий по повышению энергоэффективности и снижению затрат на энергопотребление;

- технико-экономическая оценка разработанных мероприятий по повышению энергоэффективности и затрат на энергопотребление;

оценка и анализ энергопотребления и затрат;

**Ответ:** (оценка и анализ энергопотребления и затрат; - инструментальное обследование, оценка и анализ энергетических потоков; - критическое рассмотрение энергетических потоков; - разработка мероприятий по повышению энергоэффективности и снижению затрат на энергопотребление;

- технико-экономическая оценка разработанных мероприятий по повышению энергоэффективности и затрат на энергопотребление; - представление результатов)

3.4 Установите правильную последовательность теплоизоляционных материалов по их теплотехнической эффективности:

керамзит , базальтовое волокно, пенобетон, пенопласт,

**Ответ:** (Базальтовое волокно, пенопласт, пенобетон, керамзит)

3.5 Установите правильную последовательность районов строительства по минимальной

температуре наиболее холодной пятидневки

Белогорск, Астрахань, Брянск, Муром, Уфа

**Ответ: (Белогорск, Уфа, Муром, Брянск, Астрахань)**

3.6 Установите правильную последовательность районов строительства по минимальной продолжительности отопительного периода

Калининград, Нальчик, Калуга, Петропавловск- Камчатский, Петрозаводск

**Ответ: (Нальчик, Калининград, Калуга, Петрозаводск, Петропавловск- Камчатский)**

3.7 Установите правильную последовательность определения требуемого термического сопротивления конструкции

- расчет величины ГСОП

- выбор средней температуры отопительного периода

- выбор нормативной температуры внутреннего воздуха

- выбор значения методом интерполяции по СП СП 50.13330.2012

**Ответ: (- выбор средней температуры отопительного периода**

**- выбор нормативной температуры внутреннего воздуха**

**- расчет величины ГСОП**

**- выбор значения методом интерполяции по СП СП 50.13330.2012 )**

3.8 Установите правильную последовательность определения фактического термического сопротивления конструкции

- выбор коэффициентов теплопроводности строительных материалов

- определение зоны влажности

- определение условий эксплуатации строительных материалов

- расчет величины

**Ответ: (- определение зоны влажности**

**- определение условий эксплуатации строительных материалов**

**- выбор коэффициентов теплопроводности строительных материалов**

**- расчет величины)**

3.9 Установите правильную последовательность

Наиболее затратные методы снижения расхода тепловой энергии

- установка приборов учета

- регулирование мощности системы отопления

- утепление стен

- замена окон на стеклопакеты

**Ответ: (- утепление стен**

**- замена окон на стеклопакеты**

**- установка приборов учета**

**- регулирование мощности системы отопления)**

3.10 Установите правильную последовательность

Мероприятия с наименьшим сроком окупаемости

- пассивные энергосберегающие мероприятия

- активные энергосберегающие мероприятия

**Ответ: (- активные энергосберегающие мероприятия**

**- пассивные энергосберегающие мероприятия)**

3.11 Установите правильную последовательность

Для зданий какой этажности сопротивление воздухопроницанию окон должно быть ниже

8,5,12,2

**Ответ: (2,5,8,12)**

3.12 Установите правильную последовательность районов строительства по максимальной продолжительности отопительного периода

Выборг

Новая Ладога

Санкт- Петербург

Тихвин

Липецк

**Ответ: (Тихвин, Выборг, Новая Ладога, Санкт-Петербург, Липецк)**

3.13 Установите правильную последовательность по минимальной продолжительности отопительного периода

Оренбург

Москва

Наро-Фоминск

Нижний Новгород

**Ответ: (Оренбург, Москва, Нижний Новгород, Наро-Фоминск)**

3.14 Установите правильную последовательность по минимальной средней температуре отопительного периода

Оренбург

Москва

Наро-Фоминск

Нижний Новгород

**Ответ: (Оренбург, Нижний Новгород, Наро-Фоминск, Москва)**

3.15 Установите правильную последовательность по минимальной средней температуре отопительного периода

Оренбург

Орел

Земетчино

Пенза

**Ответ: (Орел, Земетчино, Пенза, Оренбург)**

3.16 Установите правильную последовательность по минимальной температуре наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92

Астрахань

Уфа

Брянск

Муром

**Ответ: (Астрахань, Брянск, Муром, Уфа)**

3.17 Установите правильную последовательность по максимальной температуре наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92

Калининград

Калуга

Петропавловск- Камчатский

Петрозаводск

**Ответ: (Петрозаводск, Калуга, Калининград, Петропавловск- Камчатский)**

3.18 Установите правильную последовательность по максимальной средней температуре отопительного периода

Кемерово

Кострома

Краснодар

Приморско-Ахтарск

**Ответ: (Кемерово, Кострома, Приморско-Ахтарск, Краснодар)**

3.19 Установите правильную последовательность по максимальной температуре наиболее холодной пятидневки в обеспеченностью 0,92

Севастополь

Симферополь

Феодосия

Ялта

**Ответ: (Симферополь, Феодосия, Севастополь, Ялта)**

4.20 Установите правильную последовательность по максимальной температуре наиболее

холодной пятидневки в обеспеченностью 0,92

Кинешма

Братск

Нальчик

Калининград

**Ответ: (Братск, Кинешма, Калининград, Нальчик)**

3.21 Установите правильную последовательность по максимальной расчетной температуре для проектирования систем ОВК

Симферополь

Феодосия

Ялта

Курган

Курск

**Ответ: (Курган, Курск, Симферополь, Феодосия, Ялта)**

3.22 Установите правильную последовательность по максимальной расчетной температуре для проектирования систем ОВК

Выборг

Новая Ладога

Санкт-Петербург

Тихвин

**Ответ: (Тихвин, Новая Ладога, Выборг, Санкт-Петербург)**

3.23 Установите правильную последовательность по минимальному коэффициенту теплопроводности

Пенополистирол, железобетон, газобетон, сталь

**Ответ: (Пенополистирол, газобетон, железобетон, сталь)**

3.24 Установите правильную последовательность по минимальному термическому сопротивлению

Кирпичная кладка 0,5 м

Железобетонная панель 0,4 м

Базальтовая плита 0,05 м

**Ответ: (Железобетонная панель 0,4 м, Кирпичная кладка 0,5 м, Базальтовая плита 0,05 м)**

3.25 Установите правильную последовательность по максимальному термическому сопротивлению

Кирпичная кладка 0,5 м

Железобетонная панель 0,4 м

Базальтовая плита 0,05 м

**Ответ: (Базальтовая плита 0,05 м, Кирпичная кладка 0,5 м, Железобетонная панель 0,4 м)**

3.26 Установите правильную последовательность по максимальному сопротивлению воздухопроницанию

1. Двойное остекление в спаренных переплетах переплетах

2. Двойное остекление в отдельных переплетах

3. Тройное остекление в отдельно-спаренных переплетах

**Ответ: (Тройное остекление в отдельно-спаренных переплетах, Двойное остекление в отдельных переплетах, Двойное остекление в спаренных переплетах переплетах)**

3.27 Установите правильную последовательность по максимальному сопротивлению воздухопроницанию

Известняк-ракушечник, Картон строительный (без швов), Бетон сплошной (без швов), Газосиликат сплошной (без швов)

**Ответ: (Бетон сплошной (без швов), Газосиликат сплошной (без швов), Известняк-ракушечник, Картон строительный (без швов))**

3.28 Установите правильную последовательность по максимальному сопротивлению воздухопроницанию

Кирпичная кладка из сплошного кирпича на цементно-песчаном растворе толщиной в полкирпича

, Кирпичная кладка из сплошного кирпича на цементно-шлаковом растворе толщиной в 1 кирпич и более , Кирпичная кладка из сплошного кирпича на цементно-песчаном растворе толщиной в 1 кирпич и более, Кирпичная кладка из сплошного кирпича на цементно-шлаковом растворе толщиной в полкирпича

**Ответ:** (Кирпичная кладка из сплошного кирпича на цементно-песчаном растворе толщиной в 1 кирпич и более, Кирпичная кладка из сплошного кирпича на цементно-шлаковом растворе толщиной в 1 кирпич и более , Кирпичная кладка из сплошного кирпича на цементно-песчаном растворе толщиной в полкирпича , Кирпичная кладка из сплошного кирпича на цементно-шлаковом растворе толщиной в полкирпича )

4.29 Установите правильную последовательность по максимальному сопротивлению воздухопроницанию

Пенополистирол, Пенобетон автоклавный (без швов), Пенобетон неавтоклавный

**Ответ:** (Пенобетон автоклавный (без швов), Пенобетон неавтоклавный , Пенополистирол )

3.30 Установите правильную последовательность по относительной влажности которой соответствует минимальное значение температуры точки росы при одинаковой внутренней температуре

50%, 40%, 45%, 55%,

**Ответ:** (40%, 45%, 50%, 55%, )

#### 4 Вопросы на установление соответствия.

##### 4.1 Установите соответствие

Этап	Вид работ по устройству «вентфасада»
1 этап	<i>крепление утеплителя</i>
2 этап	<i>монтаж кронштейнов</i>
3 этап	<i>установка направляющих профилей</i>
4 этап	<i>установка слоя облицовки</i>
5 этап	<i>проведение разметки</i>

**Ответ:**

Этап	Вид работ по устройству «вентфасада»
1 этап	<i>проведение разметки</i>
2 этап	<i>монтаж кронштейнов</i>
3 этап	<i>крепление утеплителя</i>
4 этап	<i>установка направляющих профилей</i>
5 этап	<i>установка слоя облицовки</i>

##### 4.2 Установите соответствие

Материал	коэффициент теплопроводности
Керамзитобетон	<b>0,06 Вт/м<sup>0</sup>С</b>
Перлитопластбетон	<b>0,26 Вт/м<sup>0</sup>С</b>
Щебень шлакопемзовый	<b>0,92 Вт/м<sup>0</sup>С</b>

**Ответ:**

Материал	коэффициент теплопроводности
Перлитопластбетон	<b>0,06 Вт/м<sup>0</sup>С</b>
Щебень шлакопемзовый	<b>0,26 Вт/м<sup>0</sup>С</b>
Керамзитобетон	<b>0,92 Вт/м<sup>0</sup>С</b>

##### 4.3 Установите соответствие

Этажность	сопротивление воздухопроницанию окон, м <sup>2</sup> ч Па/кг
3	<i>больше</i>

10	<i>меньше</i>
----	---------------

**Ответ:**

Этажность	сопротивление воздухопроницанию окон, м <sup>2</sup> ч Па/кг
10	<i>больше</i>
3	<i>меньше</i>

4.4 Установите соответствие

Материал	коэффициент теплопроводности
бетон	<b>0,03 Вт/м<sup>0</sup>С</b>
теплоизоляция	<b>0,8 Вт/м<sup>0</sup>С</b>
кирпич	<b>2,04 Вт/м<sup>0</sup>С</b>

**Ответ:**

Материал	коэффициент теплопроводности
теплоизоляция	<b>0,03 Вт/м<sup>0</sup>С</b>
кирпич	<b>0,8 Вт/м<sup>0</sup>С</b>
бетон	<b>2,04 Вт/м<sup>0</sup>С</b>

4.5 Установите соответствие

Отапливаемый объем здания, , м <sup>3</sup>	Удельная теплозащитная характеристика здания, , Вт/(м <sup>3</sup> ·°С), при значениях ГСОП =5000 °С·сут/год
300	0,708
600	0,562
150	0,446
1200	0,356

**Ответ:**

Отапливаемый объем здания, , м <sup>3</sup>	Удельная теплозащитная характеристика здания, , Вт/(м <sup>3</sup> ·°С), при значениях ГСОП =5000 °С·сут/год
150	0,708
300	0,562
600	0,446
1200	0,356

4.6 Установите соответствие

Ограждающие конструкции	Нормируемая поперечная воздухопроницаемость , кг/м <sup>2</sup> ч Па
1 Наружные стены, перекрытия и покрытия жилых, общественных, административных и бытовых зданий и помещений	6
4 Входные двери в квартиры	7
5 Входные двери в жилые, общественные и бытовые здания	1,5



6 Окна и балконные двери жилых, общественных и бытовых зданий и помещений с деревянными переплетами; окна и фонари производственных зданий с кондиционированием воздуха	0,5
---	-----

**Ответ:**

Ограждающие конструкции	Нормируемая поперечная воздухопроницаемость, кг/м <sup>2</sup> ч Па
1 Наружные стены, перекрытия и покрытия жилых, общественных, административных и бытовых зданий и помещений	0,5
4 Входные двери в квартиры	1,5
5 Входные двери в жилые, общественные и бытовые здания	7
6 Окна и балконные двери жилых, общественных и бытовых зданий и помещений с деревянными переплетами; окна и фонари производственных зданий с кондиционированием воздуха	6

#### 4.7 Установите соответствие

Район строительства	Расчетная температура для проектирования систем обеспечения микроклимата
Белогорск	-36
Астрахань	-20
Брянск	-33
Муром	-23
Уфа	-28

**Ответ:**

Район строительства	Расчетная температура для проектирования систем обеспечения микроклимата
Белогорск	-36
Астрахань	-20
Уфа	-33
Брянск	-23
Муром	-28

#### 4.8 Установите соответствие

Район строительства	Расчетная температура для проектирования систем обеспечения микроклимата
Камышин	-24
Братск	-32
Вологда	-29
Иваново	-29
Кинешма	-39

**Ответ:**

Район строительства	Расчетная температура для проектирования систем обеспечения микроклимата
Камышин	-24
Вологда	-32
Иваново	-29
Кинешма	-29
Братск	-39

## 4.9 Установите соответствие

Район строительства	Продолжительность отопительного периода,сут
Нальчик	164
Петропавловск- Камчатский	188
Петрозаводск	208
Калуга	251
Калининград	234

**Ответ:**

Район строительства	Продолжительность отопительного периода,сут
Нальчик	164
Калининград	188
Калуга	208
Петропавловск- Камчатский	251
Петрозаводск	234

## 4.10 Установите соответствие

Район строительства	Расчетная скорость ветра
Нальчик	1,6
Петропавловск- Камчатский	2,8
Петрозаводск	3,5
Калуга	4,6
Калининград	3,2

**Ответ:**

Район строительства	Расчетная скорость ветра
Нальчик	1,6
Калининград	2,8
Калуга	3,5
Петропавловск- Камчатский	4,6
Петрозаводск	3,2

## 4.11 Установите соответствие

Район строительства	Расчетная скорость ветра
Керчь	5,1
Ялта	

Феодосия	4,9
Симферополь	3,6
<b>Севастополь</b>	1,9

**Ответ:**

Район строительства	Расчетная скорость ветра
Керчь	5,1
<b>Севастополь</b>	
Симферополь	4,9
Феодосия	3,6
Ялта	1,9

4.12 Установите соответствие

Район строительства	Средняя температура отопительного периода
Керчь	2,6
Ялта	4,9
Феодосия	2,6
Симферополь	3,5
<b>Севастополь</b>	5,3

**Ответ:**

Район строительства	Средняя температура отопительного периода
Керчь	2,6
<b>Севастополь</b>	4,9
Симферополь	2,6
Феодосия	3,5
Ялта	5,3

4.13 Установите соответствие

Район строительства	Средняя температура отопительного периода
Кострома	-3,6
Тихорецк	2,7
Сочи	1,7
Приморско-Ахтарск	6,6
Краснодар	1,3

**Ответ:**

Район строительства	Средняя температура отопительного периода
Кострома	-3,6
Краснодар	2,7
Приморско-Ахтарск	1,7
Сочи	6,6
Тихорецк	1,3

4.14 Установите соответствие

Район строительства	Продолжительность отопительного периода,сут
---------------------	---

Симферополь	154
Ялта	142
Феодосия	127
Курск	212
Курган	194

**Ответ:**

Район строительства	Продолжительность отопительного периода,сут
Симферополь	154
Феодосия	142
Ялта	127
Курган	212
Курск	194

4.15 Установите соответствие

Район строительства	Продолжительность отопительного периода,сут
Выборг	221
Тихвин	217
Санкт- Петербург	211
Новая Ладога	223
Липецк	196

**Ответ:**

Район строительства	Продолжительность отопительного периода,сут
Выборг	221
Новая Ладога	217
Санкт- Петербург	211
Тихвин	223
Липецк	196

4.16 Установите соответствие

Район строительства	Расчетная температура для проектирования систем обеспечения микроклимата
Выборг	-26
Тихвин	-27
Санкт- Петербург	-24
Новая Ладога	-29
Липецк	-25

**Ответ:**

Район строительства	Расчетная температура для проектирования систем обеспечения микроклимата
Выборг	-26
Новая Ладога	-27
Санкт- Петербург	-24
Тихвин	-29

Липецк	-25
--------	-----

#### 4.17 Установите соответствие

Район строительства	Расчетная температура для проектирования систем обеспечения микроклимата
Можайск	-26
Оренбург	-26
Нижний Новгород	-26
Наро-Фоминск	-27
<b>Москва</b>	-29

#### Ответ:

Район строительства	Расчетная температура для проектирования систем обеспечения микроклимата
Можайск	-26
<b>Москва</b>	-26
Наро-Фоминск	-26
Нижний Новгород	-27
Оренбург	-29

#### 4.18 Установите соответствие

Район строительства	Расчетная температура для проектирования систем обеспечения микроклимата
Нижний Новгород	-27
Пенза	-29
Оренбург	-25
Орел	-28
Земетчино	-27

#### Ответ:

Район строительства	Расчетная температура для проектирования систем обеспечения микроклимата
Нижний Новгород	-27
Оренбург	-29
Орел	-25
Земетчино	-28
Пенза	-27

#### 4.19 Установите соответствие

Район строительства	Расчетная скорость ветра
Нижний Новгород	4,4
Пенза	5,6
Оренбург	5,4
Орел	4,5
Земетчино	4,5

#### Ответ:

Район строительства	Расчетная скорость ветра
Нижний Новгород	4,4
Пенза	5,6
Оренбург	5,4
Орел	4,5
Земетчино	4,5

#### 4.20 Установите соответствие

Район строительства	Продолжительность отопительного периода
Нижний Новгород	209
Пенза	195
Оренбург	198
Орел	201
Земетчино	201

#### Ответ:

Район строительства	Продолжительность отопительного периода
Нижний Новгород	209
Пенза	195
Оренбург	198
Орел	201
Земетчино	201

#### 4.21 Установите соответствие

Тип здания	Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий, Вт/(м <sup>3</sup> ·°C) при этажности 12 и выше
1 Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,29
3 Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,311
2 Общественные и производственные, кроме перечисленных в строках 3-6	0,311

#### Ответ:

Тип здания	Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий, Вт/(м <sup>3</sup> ·°C) при этажности 12 и выше
1 Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,29
2 Общественные и производственные, кроме перечисленных в строках 3-6	0,311

3 Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,311
---	-------

#### 4.22 Установите соответствие

Тип здания	Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий, , Вт/(м·3°С) при этажности 1 эт
1 Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,455
3 Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,487
2 Общественные и производственные, кроме перечисленных в строках 3-6	0,394

#### Ответ:

Тип здания	Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий, , Вт/(м·3°С) при этажности 1эт
1 Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,455
2 Общественные и производственные, кроме перечисленных в строках 3-6	0,487
3 Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,394

#### 4.23 Установите соответствие

Тип здания	Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий, , Вт/(м·3°С) при этажности 1 эт
Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,394
Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	0,521
Дошкольные учреждения, хосписы	0,266

#### Ответ:

Тип здания	Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий, , Вт/(м·3°С) при этажности 1 эт
------------	--

Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,394
Дошкольные учреждения, хосписы	0,521
Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	0,266

#### 4.24 Установите соответствие

Обозначение класса энергетической эффективности здания	Наименование класса
С	Очень высокий
А	Высокий
С	Нормальный

#### Ответ:

Обозначение класса энергетической эффективности здания	Наименование класса
А	Очень высокий
Б	Высокий
С	Нормальный

#### 4.25 Установите соответствие

Обозначение класса энергетической эффективности здания	Рекомендуемые мероприятия, разрабатываемые субъектами РФ
А	Экономическое стимулирование
А,В	Мероприятия не разрабатываются

#### Ответ:

Обозначение класса энергетической эффективности здания	Рекомендуемые мероприятия, разрабатываемые субъектами РФ
А,В	Экономическое стимулирование
С	Мероприятия не разрабатываются

#### 4.26 Установите соответствие

Обозначение класса энергетической эффективности здания	Величина отклонения расчетного (фактического) значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого, %
А+	Ниже -60
А++	От -50 до -60 включительно
А	От -40 до -50 включительно

#### Ответ:

Обозначение класса энергетической эффективности здания	Величина отклонения расчетного (фактического) значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого, %
А++	Ниже -60
А+	От -50 до -60 включительно
А	От -40 до -50 включительно



#### 4.27 Установите соответствие

Обозначение класса энергетической эффективности здания	Величина отклонения расчетного (фактического) значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого, %
C-	От -5 до -15 включительно
C+	От +5 до -5 включительно
C	От +15 до +5 включительно

#### Ответ:

Обозначение класса энергетической эффективности здания	Величина отклонения расчетного (фактического) значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого, %
C+	От -5 до -15 включительно
C	От +5 до -5 включительно
C-	От +15 до +5 включительно

#### 4.28 Установите соответствие

Ограждающие конструкции	Коэффициент $n$
1. Наружные стены и покрытия (в том числе вентилируемые наружным воздухом), перекрытия чердачные (с кровлей из штучных материалов) и над проездами; перекрытия над холодными (без ограждающих стенок) подпольями в Северной строительной климатической зоне	1
3. Перекрытия над неотапливаемыми подвалами со световыми проемами в стенах	0,9
2. Перекрытия над холодными подвалами, сообщающимися с наружным воздухом; перекрытия чердачные (с кровлей из рулонных материалов); перекрытия над холодными (с ограждающими стенками) подпольями и холодными этажами в Северной строительной климатической зоне	0,75

#### Ответ:

Ограждающие конструкции	Коэффициент $n$
1. Наружные стены и покрытия (в том числе вентилируемые наружным воздухом), перекрытия чердачные (с кровлей из штучных материалов) и над проездами; перекрытия над холодными (без ограждающих стенок) подпольями в Северной строительной климатической зоне	1
2. Перекрытия над холодными подвалами, сообщающимися с наружным воздухом; перекрытия чердачные (с кровлей из рулонных материалов); перекрытия над холодными (с ограждающими стенками) подпольями и холодными этажами в Северной строительной климатической зоне	0,9
3. Перекрытия над неотапливаемыми подвалами со световыми проемами в стенах	0,75

#### 4.29 Установите соответствие

Здания и помещения	Нормируемый температурный перепад для стен
Общественные, административные и бытовые, за исключением помещений с влажным или мокрым режимом	4,0
Жилые, лечебно-профилактические и детские учреждения, школы, интернаты	4,5

#### Ответ:

Здания и помещения	Нормируемый температурный перепад для стен
1. Жилые, лечебно-профилактические и детские учреждения, школы, интернаты	4,0
2. Общие, административные и бытовые, за исключением помещений с влажным или мокрым режимом	4,5

#### 4.30 Установите соответствие

Здания и помещения	Перекрытий над проездами, подвалами и подпольями
Общественные, административные и бытовые, за исключением помещений с влажным или мокрым режимом	2,0
Жилые, лечебно-профилактические и детские учреждения, школы, интернаты	2,5

#### Ответ:

Здания и помещения	Перекрытий над проездами, подвалами и подпольями
1. Жилые, лечебно-профилактические и детские учреждения, школы, интернаты	2,0
2. Общие, административные и бытовые, за исключением помещений с влажным или мокрым режимом	2,5

**Шкала оценивания результатов тестирования:** в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной

аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения - 60 баллов (установлено положением П 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале:

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
100-85	отлично
84-70	хорошо
69-50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

### **Критерии оценивания результатов тестирования:**

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено - **2 балла**, не выполнено - **0 баллов**.

## **2.2 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ**

### *Компетентностно-ориентированная задача № 1*

Определить текущий запас топлива на ТЭС в т у. т., если известно, что норма запаса топлива в сутках составляет 23000 т. удельный расход условного топлива на 1 кВт-ч составляет 312,5 г/кВт-ч и 142 кг/Гкал, калорийность натурального топлива – 7000 ккал, преискурантная цена топлива, (р/т н. т.) – 28000 руб., затраты на транспортировку 1 т н. т. - 5000 руб., процент потери топлива при перевозках по ж/д, разгрузке вагонов, хранении и т. д. – 5 %

### *Компетентностно-ориентированная задача № 2*

Рассчитать норматив расхода мазута за год на ТЭС, сжигающей экибастузский уголь, установлено 6 котлов ПК-39, работающих в блоке с турбинами 300 МВт. Котел ПК-39 с твердым шлакоудалением паропроизводительностью 950 т/ч рассчитан на сжигание экибастузского угля с теплотой сгорания 4165 ккал/кг с расчетным расходом 156,6 т/ч. На котле установлено 8 мельниц ММТ-2000/2600/590 с размольной производительностью каждой 24 т/ч и коэффициентом готовности 0,9.

Фактические расходы угля за отчетный период приведены в таблице:

Квартал	$Q_n^p$ , ккал/кг	$Q_n^{p \text{ факт}} / Q_n^{p \text{ расч}}$	Расход угля, т	
			$B_{\text{нат}}$	$B_{\text{всл}}$
I	3827	0,92	1754732	959337
II	3889	0,93	1821217	1011816
III	3905	0,94	2008744	11205992
IV	3890	0,93	1867965	1036655
Год	3879	0,93	7452658	4129800

Режим работы котлов данной ТЭС за отчетный период:  $\tau_1=8$  ч с нагрузкой  $D_1 = D_{\text{ном}}$ ;  $\tau_2 = 16$  ч с нагрузкой  $D_2 = 0,9 D_{\text{ном}}$ .

### *Компетентностно-ориентированная задача № 3*

Рассчитать среднесуточный расхода мазута для котлов, оборудованных пылеприготовительными системами с промбункерами. Котел ПК-14-3 с твердым шлакоудалением паропроизводительностью 220 т/ч. Расчетное топливо - экибастузский уголь с теплотой сгорания  $Q_{p \text{ расч}} = 4050$  ккал/кг. Расчетный расход топлива при проектном качестве угля  $B_{\text{расч}} = 38,4$  т/ч.

Фактическое топливо - экибастузский уголь с  $Q_{рн\text{ факт}} = 3500$  ккал/кг, что составляет  $0,86 Q_{рн\text{ расч}}$  и вспомогательное (расчетное) топливо - мазут. Котел оборудован двумя ( $n = 2$ ) системами пылеприготовления с шаровыми барабанными мельницами Ш-16 с производительностью каждой  $V_{мц} = 24$  т/ч с коэффициентом готовности  $K_r = 0,9$  и промбункерами, рассчитанными на двухчасовой запас пыли при работе с  $D_{ном}$  ( $Z = 2$ ). Режим работы котла:  $\tau_1 = 8$  ч с нагрузкой  $D_1 = 0,9 D_{ном}$ ;  $\tau_2 = 16$  ч с нагрузкой  $D_2 = D_{ном}$ .

*Компетентностно-ориентированная задача № 4*

Стоимость расходуемых за год запасных частей составляет 900 ед. Нормативный срок запаса составляет 100 дней. Объем реализованной продукции составил 1200 тыс. руб. цена 1 ед. 200 руб. Определить размер оборотных фондов и число их оборотов за год

*Компетентностно-ориентированная задача № 5*

Определите стоимость поставки материальных ресурсов, если стоимость потребления за декаду = 12 тыс. руб. при цене  $1 \text{ т} = 2$  тыс. руб.; интервал плановой поставки = 8 дней, страховой запас  $S_3 = 2$  дня, транспортный запас  $T_p = 1$  день, технологический запас  $T_{ex} = 3\%$

*Компетентностно-ориентированная задача № 6*

Определите потребность в оборотных средствах по незавершенному производству, если однодневный выпуск продукции по себестоимости 36,0 тыс. руб., норма незавершенного производства 3 дня.

Предприятия	Объем реализованной продукции, млн. руб.	Оборачиваемость, дни	
		по плану	фактически
А	165,6	24	20
Б	258,5	22	20
В	274,6	22	24

*Компетентностно-ориентированная задача № 7*

На основе данных, приведённых в таблице, определить: 1. потребность в оборотных средствах на создание запасов материалов в плановом периоде по нормам расхода отчётного и планового периодов; 2. размер абсолютного высвобождения оборотных средств в результате улучшения использования материалов.

Показатель	Изделие А	Изделие Б	Изделие В	Изделие Г	Изделие Д
Годовой объем выпуска, тыс. руб.	30	60	50	90	70
Расход материалов на 1 изделие по нормам, руб.	120	140	110	180	160

Норма запаса материалов - 25 дней. В плановом периоде предполагается снизить нормы расхода: по изделию «А» на 5%, «Б» – на 10%, «В» – на 8%, «Д» – на 6%. Годовой объём производства возрастает в среднем на 10%. Цены принять неизменными.

*Компетентностно-ориентированная задача № 8*

В результате экспериментальных замеров была определена кратность воздухообмена в здании. Объем реализованной продукции на предприятии в 2012 году составил 6000 тыс. руб., в 2013 году – 6120 тыс. руб. Среднегодовые остатки оборотных средств соответственно 1200 тыс. руб. и 1105 тыс. руб. Рассчитать коэффициент оборачиваемости оборотных средств, коэффициент загрузки и длительность одного оборота, абсолютное и относительное высвобождение оборотных средств.

*Компетентностно-ориентированная задача № 9*

В отчетном году сумма нормируемых оборотных средств на предприятии составила 100 тыс. руб. Длительность одного оборота оборотных средств – 35 дней. В планируемом периоде объем реализуемой продукции увеличится на 5%. Определить сокращение времени оборота оборотных средств при той же величине нормируемых оборотных средств

*Компетентностно-ориентированная задача № 10*

В отчетном периоде на предприятии оборотные средства составили 50 тыс. руб. Объем реализованной продукции – 1000 тыс. руб. В планируемом периоде ожидается увеличение объема продукции до 1100 тыс. руб., в результате плановых организационно-технических мероприятий предполагается сократить оборачиваемость оборотных средств на 1 день. Определить экономию

оборотных средств (абсолютную и относительную) при увеличении оборачиваемости оборотных средств.

*Компетентностно-ориентированная задача № 11*

Рассчитать норму времени и норму выработки за смену: норма оперативного времени – 15 мин; время обслуживания рабочего места - 5% оперативного времени, время на отдых и личные надобности – 2% оперативного времени; продолжительность смены – 8 часов.

*Компетентностно-ориентированная задача № 12*

Определить норму обслуживания на основе следующих данных. Продолжительность смены – 480 мин. Нормативы времени обслуживания оборудования – 37 мин. Подготовительно-заключительное время – 30 мин. Время на отдых и личные надобности – 40 мин. Норма времени на техническое и организационное обслуживание рабочего места составляет 2% от норматива времени обслуживания.

*Компетентностно-ориентированная задача № 13*

На ТЭЦ установлены три агрегата Т-100 и три агрегата ПТ-60, шесть котлоагрегатов и три пиковых водогрейных котла. Капиталовложения в головной агрегат Т-100 16 млн ед., а в каждый последующий 8 млн ед. Для ПТ-60, соответственно, 11 млн ед. и 6 млн ед. Для котлоагрегатов - 9 и 6 млн ед. Для пиковых водогрейных котлов капиталовложения в каждый агрегат – 2 млн ед. Определить капиталовложения в ТЭЦ.

*Компетентностно-ориентированная задача № 14*

Определить степень использования производственной мощности в энергетике (коэффициент экстенсивного использования, коэффициент интенсивного использования), если известно: оборудование по плану работает 365 дней в году, 24 часа в сутки, технологические простои составляют 4%. Средняя рабочая мощность энергооборудования составляет 90% от установленной мощности 2 МВт.

*Компетентностно-ориентированная задача № 15*

Приобретен объект основных фондов стоимостью 120 млн руб. со сроком полезного использования 15 лет. После 5 лет эксплуатации проведена оценка приобретенного объекта с коэффициентом 2. Определить остаточную стоимость объекта на конец 10 года используя всевозможные методы.

*Компетентностно-ориентированная задача № 16*

Определите первоначальную, восстановительную и остаточную стоимость основных производственных фондов. Исходные данные: Цена приобретения единицы оборудования – 75 тыс. руб., транспортномонтажные затраты – 5 тыс. руб., среднегодовые темпы роста производительности труда в отрасли – 0,03, или 3%, норма амортизации 10%, или 0,1; период эксплуатации - 7 лет.

*Компетентностно-ориентированная задача № 17*

Определить среднегодовую стоимость основных фондов и общую сумму амортизационных отчислений в год. Стоимость основных фондов предприятия на начало года составляет 25,0 млрд руб., с 1 апреля введены основные фонды на сумму – 4,0 млрд руб., а с 1 ноября выбывают на сумму 6,0 млрд руб. Норма амортизации 15 %.

*Компетентностно-ориентированная задача № 18*

Какова должна быть первоначальная сумма банковского вклада, чтобы через три года на счете было 100 тыс. руб. при ставке дисконта 25 % годовых?

*Компетентностно-ориентированная задача № 19*

Инвестор, имея 200 тыс. руб., рассчитывает получить 350 тыс. руб. через два года. При каком минимальном значении ставки дисконта это возможно?

*Компетентностно-ориентированная задача № 20*

Определить срок окупаемости инвестиций, если известно, что для реализации мероприятия необходимо 120 тыс. руб. инвестиций. После завершения работы и начала продажи продукции ежегодная прибыль составит: 1) 40000 руб., 2) поступившая прибыль по годам различна: 1-й год = 25 000 руб., 3-й год = 48 000 руб., 2-й год = 35 000 руб., 4-й год = 52 000 руб., 3) так же, как и во 2-м случае, но учесть фактор времени. Ставку дисконта принять равной 10 %.

*Компетентностно-ориентированная задача № 21*

Определить допустимые затраты на изготовление специальной измерительной аппаратуры, если известно: при проверке вручную затраты на зарплату, относимые на себестоимость единицы продукции, составляли: по изделию А – 400 руб., изделию Б – 600 руб., изделию В – 500 руб. Годовая программа выпуска соответственно 375, 350 и 300 шт.

*Компетентностно-ориентированная задача № 22*

В результате внедрения комплекса организационно-технических мероприятий внутрисменные потери рабочего времени станочников, составляющие 15 мин, предполагается ликвидировать. Доля станочников в численности рабочих цеха составляет 75 %. Как изменится производительность труда рабочих?

*Компетентностно-ориентированная задача № 23*

По списку на начало года на фирме состояло 2000 человек. Принято в течение года – 150 человек, уволено – 120, в том числе по причинам текучести – 100. Определить среднесписочную численность персонала фирмы за год, рассчитать коэффициенты движения численности сотрудников (в %). Определить плановую среднесписочную численность на предстоящий год, если предусматривается увеличить объем производства на 10 % при снижении трудоемкости продукции на 20 %

*Компетентностно-ориентированная задача № 24*

Определить годовые амортизационные отчисления способом списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования объекта, если его балансовая стоимость – 15 млн. руб., а период амортизации – 5 лет

*Компетентностно-ориентированная задача № 25*

Определить коэффициент фактического использования оборудования и коэффициент сменности на основании следующих данных: количество установленного оборудования – 40 единиц, фактически используемого – 30 единиц. Режим работы двухсменный. В первую смену работают все станки, а во вторую – на 30% меньше.

*Компетентностно-ориентированная задача № 26*

Рассчитать общую сумму зарплаты вспомогательного рабочего обслуживающего основных рабочих-сдельщиков, если норма обслуживания 10 рабочих., норма выработки каждого из основных рабочих 6 деталей за смену 8ч.; произведено за месяц 1800 шт., тарифная ставка вспомогательного рабочего 1800 руб. час, размер премии при выполнении задания – 25% от сдельного заработка.

*Компетентностно-ориентированная задача № 27*

Рассчитать общую сумму заработной платы рабочего-сдельщика, если норма времени 2 чел. ч, за месяц (22 рабочих дня) выполнено 100 операций по обработке деталей по расценке 2 900 руб. за операцию. За операции, выполненные сверхнорм, оплата прогрессивная, по удвоенным расценкам.

*Компетентностно-ориентированная задача № 28*

Рассчитать общую сумму заработной платы рабочего-сдельщика ( $Z_{обш}$ ), если норма времени составляет 0,4 чел.ч., расценка 2 900 руб. за деталь, за месяц произведено 485 деталей, премии выплачиваются за 100% выполнения норм – 10% и за каждый процент перевыполнения – 2% сдельного заработка. Месячный фонд рабочего времени 168 чел.ч.

*Компетентностно-ориентированная задача № 29*

Рассчитать профессионально-квалификационный состав бригады и минимальную, но достаточную для выполнения задания численность рабочих в бригаде с учетом совмещения профессий, если нормированная трудоемкость отдельных видов профессий на месяц составляет: слесарно-сборочных по V разряду – 390, по IV разряду – 580, по III разряду – 290 и по II разряду – 483 норма-часов; электросварочных, соответственно, по V и III – 386 и 190 норма-часов. В месяц каждый рабочий отрабатывает 21 день по 8 часов при среднем выполнении норм на 115%.

*Компетентностно-ориентированная задача № 30*

На основании приведенных данных рассчитать стоимость чистых активов и сделать выводы.

Основные средства – 1500 тыс. руб.; дебиторская задолженность – 920 тыс. руб.; кредиторская задолженность – 860 тыс. руб.; краткосрочные обязательства – 480 тыс. руб.;

долгосрочные финансовые вложения – 520 тыс. руб.; нематериальные активы – 1200 тыс. руб., основные средства, переданные в безвозмездное пользование благотворительным фондам – 740 тыс. руб., размер уставного фонда открытого акционерного общества – 14 000 тыс. руб.

**Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:** в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения - 60 (установлено положением П 02.016).

Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи - 6 баллов.

Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования.

Общий балл промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по *и 5-балльной* шкале

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по 5-балльной шкале</i>
100-85	отлично
84-70	хорошо
69-50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

***Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:***

**6-5 баллов** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

**4-3 балла** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

**2-1 балла** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

**0 баллов** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.

***Инструкция по выполнению тестирования  
на промежуточной аттестации обучающихся***

Необходимо выполнить 16 заданий. На выполнение отводится 2 академических часа.

Задания выполняются на отдельном листе (бланке ответов), который сдается преподавателю на проверку. На отдельном листе (бланке ответов) запишите свои фамилию, имя, отчество и номер группы, затем приступайте к выполнению заданий. Укажите номер задания и рядом с ним:

- при выполнении заданий *в закрытой форме* запишите букву (буквы), которой (которыми) промаркированы правильные ответы;

- при выполнении задания *в открытой форме* запишите пропущенное слово, словосочетание, цифру или формулу;

- при выполнении задания *на установление последовательности* рядом с буквами, которыми промаркированы варианты ответов, поставьте цифры так, чтобы они показывали правильное расположение ответов;

- при выполнении задания *на установление соответствия* укажите соответствия между буквами и цифрами, располагая их парами.

При решении *компетентностно-ориентированной задачи (задания)* запишите развернутый ответ. Ответ записывайте аккуратно, разборчивым почерком. Количество предложений в ответе не ограничивается.

Баллы, полученные Вами за выполнение заданий, суммируются. Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме - 2 балла,
- задание в открытой форме - 2 балла,
- задание на установление последовательности - 2 балла;
- задание на установление соответствия - 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи (задания) - 6 баллов.

Максимальное количество баллов на промежуточной аттестации - 36 (для обучающихся по очно-заочной и заочной формам обучения - 60).