

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 23.06.2025 18:56:11

Уникальный программный ключ:
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»
ЗГУ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

“Автоматизация и управление процессами
теплоснабжения и вентиляции”

Факультет: ГТФ

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): «Теплогазоснабжение и вентиляция»

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Электротехники и автоматизации»
наименование кафедры

Разработчик ФОС:

к.т.н., доцент

(должность, степень, ученое звание)

(подпись)

Петров А.М.

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании
кафедры, протокол № _____ от «___» _____ 202__ г.

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент Петров А.М.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),

соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Профессиональные		
ПК-1. Способен проводить оценку технических и технологических решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения	ПК-1.2. Выбирает и систематизирует информацию об обслуживаемом объекте и системах отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения	Знает информацию об обслуживании объектов и систем отопления Умеет оценивать технические и технологические решения Владеет навыками обслуживания установок ТГВ
ПК-2 Способен выполнять работы по проектированию систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения	ПК-2.4 Выбирает компоновочные решения систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения	Знает, как выполнять работы по проектированию систем вентиляции, холодоснабжения Умеет выбирать компоновочные решения систем отопления Владеет навыками работы с нормативной документацией

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Социально-биологические основы адаптации организма человека к физиче -ской и умственной деятельности, особенности климатогеографических условий среды обитания.	ПК-1.2 ПК-2.4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Физическая культура в общекультурной и	ПК-1.2 ПК-2.4	Список литературных	Составление систематизированного

профессиональной подготовке студентов.		источников по тематике, тестовые задания	списка использованных источников, решение теста
Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.	ПК-1.2 ПК-2.4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.	ПК-1.2 ПК-2.4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.	ПК-1.2 ПК-2.4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.	ПК-1.2 ПК-2.4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Зачет (очная, заочная форма обучения)	ПК-1.2 ПК-2.4	Решение всех тестовых заданий по темам и КП	Решение всех тестовых заданий по темам

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Промежуточная аттестация в форме «Зачет»				
	Тестовые задания	В течение обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	Зачет/Незачет
ИТОГО:		-	___ баллов	-

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

Задания для текущего контроля успеваемости

Для очной, заочной формы обучения

Задания для текущего контроля и сдачи зачета с оценкой по дисциплине

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО (тестирование)	Контролируе мая компетенция
Вариант 1	
1. Целью строительного производства является: А) капитальное строительство Б) элементы строительной продукции В) смонтированное оборудование Г) смонтированные конструкции	ПК-1.2 ПК-2.4
2. Состав подготовительных работ при реконструкции действующего предприятия зависит: А) от местных условий Б) от подготовительного периода В) от основных строительно-монтажных работ Г) от погодных условий	ПК-1.2 ПК-2.4
3. Какова минимальная величина опирания плит перекрытий на несущие стены, выполненные вручную, в кирпичных и каменных зданиях в сейсмических районах? А) не менее 100мм Б) не менее 120мм В) не менее 180 мм Г) не менее 200 мм	ПК-1.2 ПК-2.4
4. Основными государственными нормативными документами, регламентирующими строительство и обязательными к исполнению, являются: А) стандарты, Б) приказы руководителя строительной организации, В) технические регламенты, строительные нормы и правила, Г) руководящие документы министерств и ведомств.	ПК-1.2 ПК-2.4

5. Способ кладки, использующийся при кладке забутки и верстовой части стен «в пустошовку», где излишки выдавленного раствора срезаются кельмой? А) вприсык Б) в прижим В) вприсык с подрезкой Г) в прыжок	ПК-1.2 ПК-2.4
6. При кладке стен толщиной 2... 2,5 кирпича нужно назначать звено? А) двойку Б) тройку В) пятёрку Г) шестёрку	ПК-1.2 ПК-2.4
7. Теплоизоляция выполняется из гибких рулонных материалов и изделий (минвата, пенополистирол, стекловата и др.): А) обычная, Б) усиленная, В) обволакивающая. Г) тяжелая	ПК-1.2 ПК-2.4
8. При возведении зданий группируют работы по стадиям; в первую стадию входят: А) штукатурные работы Б) монтаж строительных конструкций В) устройство вводов коммуникаций Г) обустройство территории	ПК-1.2 ПК-2.4
9. Качество выполнения СМР оценивается: А) визуально Б) разработкой проектно-сметной документацией В) применяемых материалов и изделий Г) материально-финансовое	ПК-1.2 ПК-2.4
10. В пределах, каких марок подразделяют керамический кирпич и камни по прочности? А) не более 1,5м Б) не более 2 м В) не более 2 м Г) не более 3м	ПК-1.2 ПК-2.4

11. Главными и ответственными лицами, отвечающими за качество проектной документации, является? А) ГИП Б) начальник участка (старший прораб) В) бригадир Г) рабочий	ПК-1.2 ПК-2.4
12. ППР разрабатывается: А) органами строительного надзора, Б) генеральными подрядными строительно-монтажными организациями с привлечением других организаций, В) генеральной проектной организацией с привлечением специализированных организаций, Г) органами экспертизы строительных проектов.	ПК-1.2 ПК-2.4
13. Проектная документация по организации строительства и технологии производства работ, выполняемая генеральной проектной организацией с привлечением специализированных организаций, является: А) проектом производства работ (ППР), Б) картой трудовых процессов, В) нарядом-заданием для бригад рабочих, Г) проектом организации строительства (ПОС).	ПК-1.2 ПК-2.4
14. Выемки шириной до 3 м и длиной, превышающей ширину, называют? А) канавой Б) траншеей В) подземными выработками Г) ямой	ПК-1.2 ПК-2.4
15. В основу ППР закладываются решения, принятые: А) в градостроительном проекте, Б) в архитектурном проекте, В) в строительном проекте, Г) в ПОС.	ПК-1.2 ПК-2.4
16. Сроки выполнения и технологическая последовательность отдельных строительных процессов регламентируются: А) товаротранспортной накладной, Б) архитектурным проектом, В) ПОС Г) календарем	ПК-1.2 ПК-2.4

17. Каким способом удаляются после окончания сварки начальные и выводные планки, установленные в сварных соединениях стальных строительных конструкций? А) любым доступным методом Б) по усмотрению подрядчика В) ударным способом Г) способами, исключающими ударные воздействия и повреждения основного металла	ПК-1.2 ПК-2.4
18. Какова номинальная толщина защитного наружного слоя в 3-х слойных панелях с наружным слоем из легкого или тяжелого бетона? А) не менее 30 мм; Б) не менее 20 мм; В) не менее 15 мм, но не более 20 мм.	ПК-1.2 ПК-2.4
19. При кладке стен толщиной до 1,5 кирпича назначают звено: А) «двойку»; Б) «тройку»; В) «пятёрку».	ПК-1.2 ПК-2.4
20. Подвесные канатные дороги относятся к следующему виду транспорта: А) автомобильному, Б) железнодорожному, В) специальному, Г) вертикальному.	ПК-1.2 ПК-2.4
21. При естественной сушке пиломатериал выдерживают: А) 3 суток; Б) 10 суток; В) 1,5 месяца Г) 18 месяцев	ПК-1.2 ПК-2.4
22. В первую группу при разработке грунтов входят машины: А) экскаваторы; Б) скреперы; В) бульдозеры. Г) драглаины	ПК-1.2 ПК-2.4

23. Какими бывают строительные процессы? А) основными, вспомогательными, транспортными Б) основными, транспортными, коммуникационными В) транспортными, измерительными, вспомогательными	ПК-1.2 ПК-2.4
24. К внутриплощадочным работам относят? А) расчистка и осушение территории, снос строений Б) подводка к стройплощадке дорог и коммуникаций В) обеспечение строителей временной жилой площадью Г) обеспечение строителей денежными средствами	ПК-1.2 ПК-2.4
25. Работы, связанные с возведением собственно строительных конструкций, бывают: А) общестроительные, Б) специальные, В) вспомогательные, Г) транспортные.	ПК-1.2 ПК-2.4
<i>Вариант 2</i>	
1. Состав подготовительных работ при реконструкции действующего предприятия зависит: А) от местных условий Б) от подготовительного периода В) от основных строительно-монтажных работ Г) от погодных условий	ПК-1.2 ПК-2.4
2. При кладке стен толщиной до 1.5 кирпича, столбов и перегородок часто назначают звено: А) двойку Б) тройку В) пятёрку Г) шестёрку	ПК-1.2 ПК-2.4
3. При организации поточно-конвейерного метода назначают звено? А) двойку, Б) тройку, В) пятёрку, Г) шестёрку.	ПК-1.2 ПК-2.4

4. Индустриальная и широко применяющаяся теплоизоляция для изоляции горячих и холодных поверхностей: А) из фольги и минваты Б) из сборных изделий В) из минваты Г) из рубероида	ПК-1.2 ПК-2.4
5. Бригады, скомплектованные из рабочих одной и той же или смежных специальностей для выполнения простых рабочих процессов, бывают: А) специализированные Б) комплексные В) монтажные Г) простые	ПК-1.2 ПК-2.4
6. Количество доброкачественной строительной продукции, выработанной за единицу времени, определяется: А) производительностью труда Б) нормой выработки В) нормой времени Г) трудовым показателем	ПК-1.2 ПК-2.4
7. Какую прочность должен иметь бетон или раствор в монолитных стыках железобетонных конструкций ко времени распалубки при отсутствии такого указания в проекте? А) не ниже 50% Б) не ниже 70% В) не ниже 80% Г) не ниже 40%	ПК-1.2 ПК-2.4
8. Комплекс работ, в результате которых получается незаконченная строительная продукция, называется: А) монтажными Б) общестроительными В) специальными Г) ускоренным	ПК-1.2 ПК-2.4
9. ПОС разрабатывается: А) органами строительного надзора, Б) генеральными подрядными строительно-монтажными организациями с привлечением других организаций, В) генеральной проектной организацией с привлечением специализированных организаций, Г) органами экспертизы строительных проектов.	ПК-1.2 ПК-2.4

10. Какие требования предъявляются к отбору проб бетонной смеси на строительной площадке для монолитных конструкций? А) следует отбирать не менее одной пробы за смену Б) следует отбирать не менее одной пробы в сутки. В) следует отбирать не менее одной пробы в неделю Г) следует отбирать не менее одной пробы в месяц	ПК-1.2 ПК-2.4
11. Когда следует составлять акт освидетельствования скрытых работ, если последующие работы могут начаться после длительного перерыва? А) по окончании работ Б) непосредственно перед производством последующих работ В) по усмотрению заказчика	ПК-1.2 ПК-2.4
12. Проектная документация по организации строительства и технологии производства работ, выполняемая генеральной подрядной организацией с привлечением проектных, научных и других организаций, является: А) проектом производства работ (ППР), Б) картой трудовых процессов, В) нарядом-заданием для бригад рабочих, Г) проектом организации строительства (ПОС).	ПК-1.2 ПК-2.4
13. В целях укрепления слабых грунтов устраивают сваи: А) песчаные и грунтовые; Б) буронабивные; В) часто трамбованные; Г) часто забиваемые	ПК-1.2 ПК-2.4
14. Важнейшими частями ППР являются: А) календарные и строительные генпланы, Б) разрешение на строительство объекта, В) задание на проектирование объекта, Г) сводная ведомость объемов работ.	ПК-1.2 ПК-2.4
15. Для кладки пустотелых камней подвижность раствора должна быть: А) 7...8 см; Б) 9...13 см; В) 5...7 см. Г) 3...5 см	ПК-1.2 ПК-2.4

16. Грузы с единичной массой менее 50 кг относятся к следующей группе грузов: А) штучные, Б) мелкоштучные, В) кусковые, сыпучие и пылевидные, Г) вязкие и жидкие.	ПК-1.2 ПК-2.4
17. Установленная средняя толщина горизонтальных швов кирпичной кладки: А) 12 мм; Б) 10 мм; В) 15 мм Г) 20 мм	ПК-1.2 ПК-2.4
18. Какие аварии зданий допускается расследовать только местными комиссиями без образования технических комиссий? А) аварии на объектах 2-го уровня ответственности; Б) аварии на объектах 1-го уровня ответственности⁴ В) все аварии, связанные с обрушением отдельного элемента конструкции без несчастного случая.	ПК-1.2 ПК-2.4
19. Минимальная величина опирания плит перекрытий на несущие стены, выполненные вручную, в кирпичных и каменных зданиях в сейсмических районах: А) не менее 100 мм; Б) не менее 200 мм; В) не менее 180 мм; Г) не менее 220 мм	ПК-1.2 ПК-2.4
20. Временные дороги с двусторонним движением транспорта должны иметь ширину: А) 1 м, Б) 3.5 м, В) 3 м, Г) 12 м.	ПК-1.2 ПК-2.4
21. Недостатки древесины: А) лёгкость: Б) низкая теплопроводность; В) коробление. Г) электропроводность	ПК-1.2 ПК-2.4

22. Несущая тара с вместимостью более 1 м. куб., служащая для перевозки и временного хранения грузов без промежуточных перегрузок, это: А) автосамосвалы, Б) транспортный трубопровод, В) стационарные склады, Г) грузовые контейнеры многократного применения.	ПК-1.2 ПК-2.4
23. Технологическая карта состоит из разделов: А) 2 Б) 4 В) 6 Г) 8	ПК-1.2 ПК-2.4
24. По сложности производства строительные процессы делятся на: А) рабочие (простые) Б) комплексные (сложные) В) рабочие и комплексные Г) специальные и простые	ПК-1.2 ПК-2.4
25. Максимальное количество человек в стройбригаде составляет: А) 15-20 человек Б) 20-30 человек В) 50-60 человек Г) 60-90 человек	ПК-1.2 ПК-2.4
Вариант 3	
1. Работы по монтажу систем водо -, газо -, паро-, электроснабжения, монтаж технологического оборудования и др. относятся к: А) общестроительные, Б) специальные, В) вспомогательные, Г) транспортные.	ПК-1.2 ПК-2.4
2. Строительные процессы бывают: А) организационные. Б) индивидуальные. В) основные Г) специальные	ПК-1.2 ПК-2.4

3. Способ кладки, использующийся при кладке забутки и верстовой части стен «в пустошовку»: А) вприсык. Б) в прижим, В) вприсык с подрезкой, Г) в прыжок	ПК-1.2 ПК-2.4
4. Мастичную теплоизоляцию устраивают по поверхности трубопроводов и оборудования, нагретых до: А) проектной температуры. Б) отрицательной температуры, В) до плюсовой температуры, Г) до горячей температуры	ПК-1.2 ПК-2.4
5. Гидроизоляционные покрытия устраивают для защиты конструкций и сооружений от агрессивного воздействия: А) воздуха, Б) температуры, В) влаги Г) давления	ПК-1.2 ПК-2.4
6. Выделяемые фронт работ для бригады рабочих или делянка для звена бригады должны обеспечивать бригаду или звено работой в течении: А) 1 часа, Б) смены, В) недели, Г) месяца.	ПК-1.2 ПК-2.4
7. На методы выполнения строительных работ влияют? А) заводы изготовители Б) конструктивные особенности зданий и сооружений В) продолжительность строительства	ПК-1.2 ПК-2.4
8. Состав и содержание проектных решений в ПОС и ППР определяются в зависимости от: А) производителей строительных материалов, Б) вида и сложности объекта строительства, В) стоимости объекта строительства, Г) решений авторского надзора. 9. Укажите нормируемую толщину горизонтальных и вертикальных швов в каменной кладке из кирпича и камней правильной формы?	ПК-1.2 ПК-2.4 ПК-1.2

А) горизонтальный шов -10мм, вертикальный 8мм Б) горизонтальный шов -12мм, вертикальный 10мм В) горизонтальный шов -14мм, вертикальный 12мм Г) горизонтальный шов -16мм, вертикальный 14мм	ПК-2.4
10. Какова периодичность определения удобоукладываемости бетонной смеси для каждой партии при её изготовлении? А) не реже одного раза в смену в течение 15 мин.после выгрузки смеси из смесителя Б) не реже одного раза в сутки в течение 15 мин после выгрузки смеси из смесителя В) не реже одного раза в смену после выгрузки смеси из смесителя	ПК-1.2 ПК-2.4
11. Временными земляными сооружения являются? А) каналы Б) канавы В) котлованы Г) ямы	ПК-1.2 ПК-2.4
12. При отклонении положения сваи от вертикали более чем на 1% - А) уплотняют бетонной смесью; Б) выправляют; В) забивают лёгкими ударами. Г) демонтируют	ПК-1.2 ПК-2.4
13. Каким образом следует поступать с железобетонными сваями, имеющими поперечные и наклонные трещины шириной раскрытия более 0,3 мм? А) по усмотрению заказчика Б) заменить В) усилить согласно проекту Г) усилить железобетонной обоймой с толщиной стенок не менее 100мм или заменить	ПК-1.2 ПК-2.4
14. Количество правил разрезки кладки: А) 5 правил; Б) 3 правила; В) 2 правила. Г) 4 правила	ПК-1.2 ПК-2.4

15. Основной документ в строительстве, регламентирующий условия высокопроизводительного труда рабочих: А) архитектурный проект, Б) карты трудовых процессов, В) ПОС. Г) ППР.	ПК-1.2 ПК-2.4
16. Тяговые средства на железнодорожном транспорте: А) трактор, бронетранспортер, Б) автомобиль, автосамосвал, В) паровоз, электровоз, тепловоз, Г) конвейер, самолет, вертолет, дирижабль.	ПК-1.2 ПК-2.4
17. Чем характеризуется трудоёмкость процессов? А) затратами труда на его выполнение. Б) затратами денежных средств на его выполнение; В) сложностью их выполнения; Г) неверно ни 1 из вышеперечисленных утверждений,	ПК-1.2 ПК-2.4
18. Качество заполнения швов проверяют по высоте этажа: А) 3 раза; Б) 2 раза; В) 1 раз Г) 4 раза	ПК-1.2 ПК-2.4
19. Возможность установки транспорта под загрузку и разгрузку в стесненных условиях с минимальными затратами времени называется: А) производительностью, Б) мобильностью, В) грузопотоком, Г) маневренностью.	ПК-1.2 ПК-2.4
20. Основное достоинство поточных методов: А) интенсивность потребления ресурсов; Б) количество рабочих, степень механизации и т.д.; В) равномерность расходования материалов и выпуска продукции.	ПК-1.2 ПК-2.4

21. Типовые карты трудовых процессов состоят из разделов: А) трёх; Б) четырёх; В) двух Г) пяти	ПК-1.2 ПК-2.4
22. Максимальная масса кирпича составляет: А) 4 кг Б) 4.5 кг В) 3.5 кг Г) 5.5 кг	ПК-1.2 ПК-2.4
23. По своему строению грунты делят на: А) цементированные (скальные), не цементированные Б) тяжелые В) жирные, легко разрабатываемые	ПК-1.2 ПК-2.4
24. Работы, связанные с возведением собственно строительных конструкций, бывают: А) общестроительные, Б) специальные, В) вспомогательные, Г) транспортные.	ПК-1.2 ПК-2.4
25. Укажите границы опасных зон по действию опасных факторов вблизи строящегося здания без учёта наибольшего габарита предмета в случае его падения со здания высотой 20м согласно СНиП 12-03-2001: А) 3м Б) 4м В) 5м Г) 6м	ПК-1.2 ПК-2.4

