

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Отопление»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-17: Способен выбирать варианты проектных решений инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-18: Способность выполнять обоснование проектных решений и проекты инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-20: Способность организовывать работы по эксплуатации элементов систем теплогазоснабжения и вентиляции	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Отопление».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Отопление» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

систематизировать материал и делать выводы.		
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	Неудовлетворительно

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1. Задача на выполнение расчета требуемого сопротивления теплопередаче элемента наружных ограждающих конструкций жилого здания.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-17 Способен выбирать варианты проектных решений инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве	ПК-17.2 Выполняет необходимые расчеты, подтверждающие эффективность принятых проектных решений и выбранному оборудованию

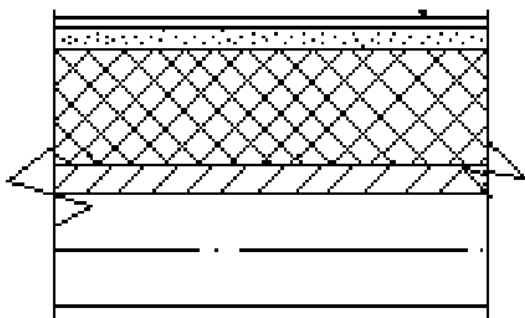
Выполнить необходимые расчеты для определения требуемого сопротивления теплопередаче наружной стены жилого здания, расположенного в г. Барнауле.

Данные для расчета: температура внутреннего воздуха 21°C, продолжительность отопительного периода 213 суток, средняя температура отопительного периода -7,5°C, коэффициенты линейной интерполяции $a=0,00035$, $b=1,4$.

2. Задание на выполнение проверочного расчета тепловой защиты здания

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-17 Способен выбирать варианты проектных решений инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве	ПК-17.2 Выполняет необходимые расчеты, подтверждающие эффективность принятых проектных решений и выбранному оборудованию

Выполнить проверочный расчет на соответствие фактического сопротивления теплопередаче требуемому совмещенного покрытия, представленного на рисунке, если $R_0^{TP} = 4,62 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$, $\alpha_{в} = 8,7 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}$, $\alpha_{н} = 23 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}$.

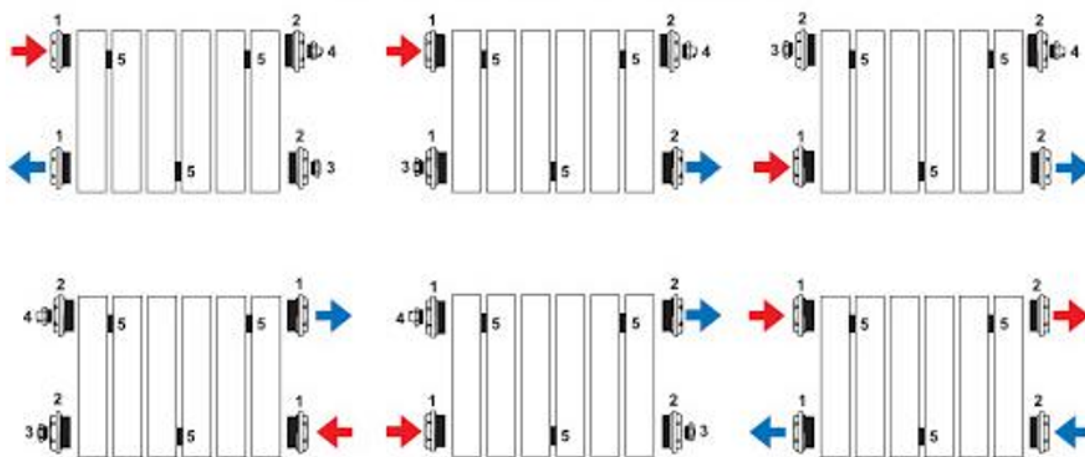


- кровля (термическим сопротивлением пренебречь);
- выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора ($\delta = 50 \text{ мм}$, $\lambda = 0,70 \text{ Вт/(м} \cdot \text{°C)}$);
- сыпучий утеплитель (керамзитовый гравий) ($\delta = 350 \text{ мм}$, $\lambda = 0,13 \text{ Вт/(м} \cdot \text{°C)}$);
- утеплитель из пенополистирольных плит ($\delta = 100 \text{ мм}$, $\lambda = 0,06 \text{ Вт/(м} \cdot \text{°C)}$);
- монолитная железобетонная плита ($\delta = 150 \text{ мм}$, $\lambda = 1,74 \text{ Вт/(м} \cdot \text{°C)}$).

3. Задание выбрать варианты подключения отопительного прибора

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-18 Способность выполнять обоснование проектных решений и проекты инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве	ПК-18.1 Выбирает и анализирует исходные данные для проектирования инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве

Выбрать варианты подключения отопительного прибора обеспечивающие наибольшую, среднюю и наименьшую теплоотдачу.



4. Задача выбора оптимального отопительного прибора

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-18 Способность выполнять обоснование проектных решений и проекты инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве	ПК-18.1 Выбирает и анализирует исходные данные для проектирования инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве

Выбрать оптимальный вариант отопительного прибора, из перечисленных, для установки в жилом помещении у окна (согласно рисунку).



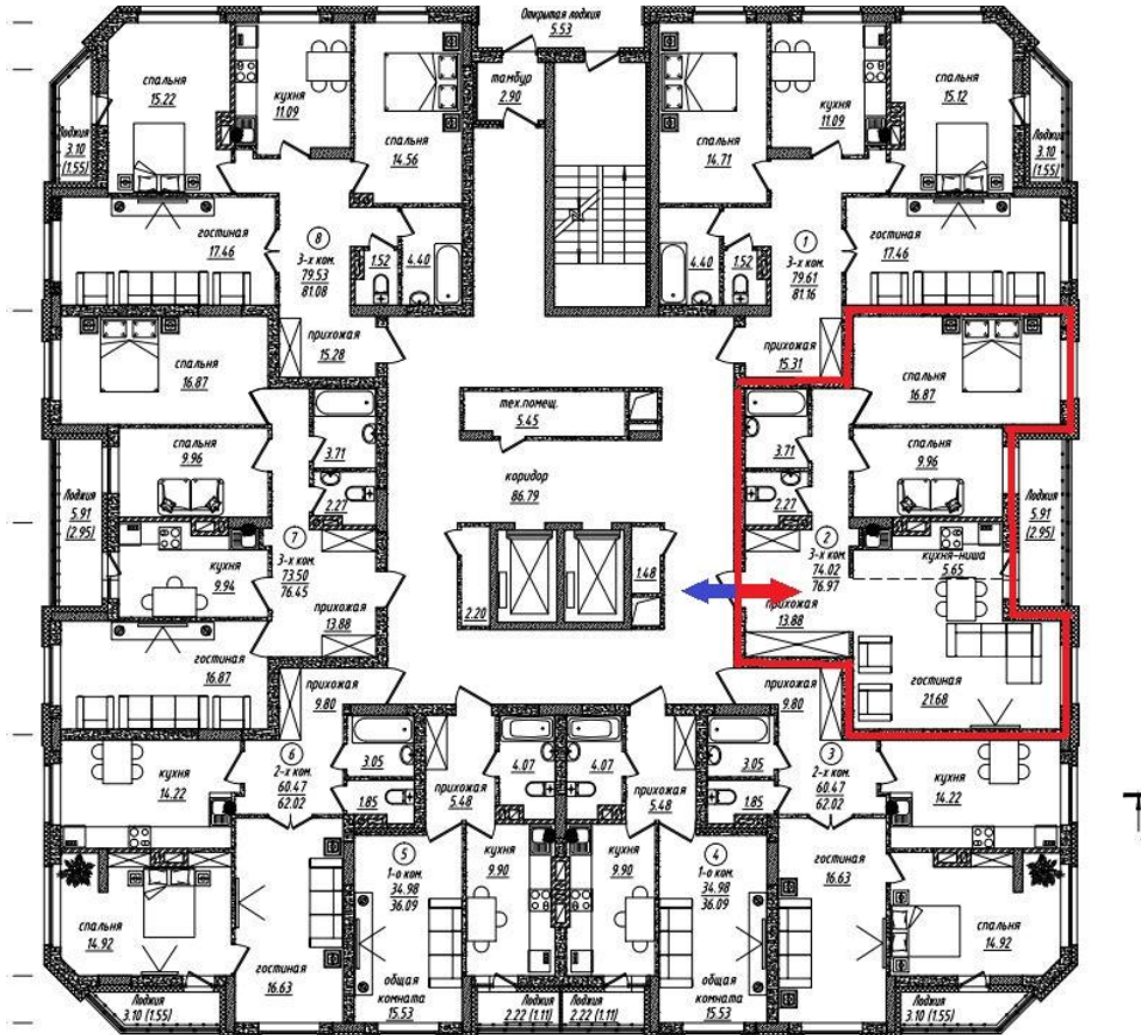
- чугунный радиатор;
- напольный конвектор;
- алюминиевый радиатор;
- встраиваемый в пол конвектор;
- встроенная в пол греющая панель «теплый пол».

5.Задание на разработку проектного решения системы отопления

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-18 Способность выполнять обоснование проектных решений и проекты инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве	ПК-18.3 Разрабатывает проектные решения и выполняет расчеты схем и оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве

Разработать проектное решение системы отопления многоэтажного одноподъездного здания с поквартирным учетом расхода тепловой энергии. Ответ дать в виде подробного описания предлагаемой схемы системы отопления.

План типового этажа

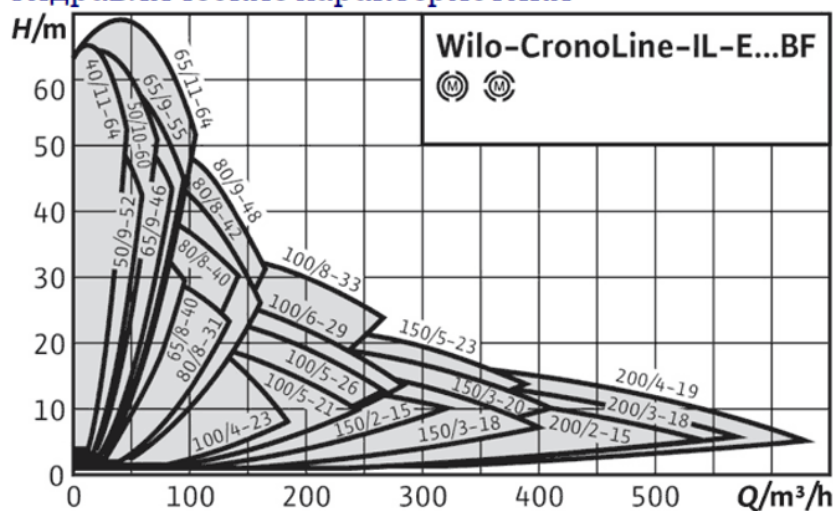


6. Задача на расчет циркуляционного насоса

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-18 Способность выполнять обоснование проектных решений и проекты инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве	ПК-18.3 Разрабатывает проектные решения и выполняет расчеты схем и оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в строительстве

Выполнить расчет циркуляционного насоса для системы отопления здания тепловой мощностью 10МВт, если известно, что суммарное гидравлическое сопротивление системы 10,4 м вод. ст., а перепад температуры в подающей и обратной магистралях равен 25°С. С помощью представленной ниже номограммы осуществить подбор оборудования.

Гидравлические характеристики



7.Задание на планирование работ по ликвидации аварийной ситуации при протечке радиатора системы отопления.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-20 Способность организовывать работы по эксплуатации элементов систем теплогазоснабжения и вентиляции	ПК-20.2 Планирует работы по ликвидации аварийных ситуаций систем теплогазоснабжения и вентиляции

Разработать план ликвидации аварийной ситуации при протечке радиатора системы отопления жилого дома.

8.Задание на планирование работ по ликвидации аварийной ситуации при затоплении теплового пункта теплоносителем

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-20 Способность организовывать работы по эксплуатации элементов систем теплогазоснабжения и вентиляции	ПК-20.2 Планирует работы по ликвидации аварийных ситуаций систем теплогазоснабжения и вентиляции

Разработать план работ по ликвидации аварийной ситуации при затоплении теплового пункта теплоносителем.

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.