Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович Должность: Проректор по образования РФ

Дата подписания **Федерамъное государственное бюджетное образовательное учреждение**Уникальный программный ключ:
высшего образования

а49ае343аf5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

«Занолярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»

ЗГУ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по дисциплине

«Теплотехника»

Факультет: <u>ГТФ</u>		
Направление подготовки: 21.05.04 Разраб	ботка месторождений п	олезных ископаемых
Направленность (профиль): «Горное дело	<u>)»</u>	
Уровень образования: <u>Специалитет</u> Кафедра « <u>СиТ</u> » _{наименование кафедры}		
Разработчик ФОС:		
доцент, к.т.н.		Губина Н.А.
(должность, степень, ученое звание)	(подпись)	(ФИО)
Оценочные материалы по дисциплине	е рассмотрены и одо	брены на заседании
кафедры, протокол № от «	» 202	Γ.
Заведующий кафедрой к.т.н., профес	ссор <i>Елесин М.А.</i>	

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и	Индикаторы достижения	Планируемые результаты
наименование	_	обучения по дисциплине
компетенции		
	Общепрофессиональные	
ОПК-5.	ОПК-5.1	Имеет навыки (начального
Способен	Анализирует физико-	уровня) формулирования цели
применять	географические, природно-	и задач учебно
методы анализа,	геологические, инженерно-	исследовательской работы
знания	геологические и	
закономерностей	гидрогеологические условия,	
поведения,	влияющие на состояние массива	
управления	горных пород	
свойствами	ОПК-5.2.	
горных пород и	Оценивает и прогнозирует	
состоянием	геомеханические процессы в	
массива в	процессе строительстве и	
процессах	эксплуатации подземных объектов	
добычи и	-	
переработки		
полезных		
ископаемых, а		
также при		
строительстве и		
эксплуатации		
подземных		
объектов		

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Основные физические свойства жидкостей и газов Гидростатика	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Список литературных источников по тематике,	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
		тестовые задания	
Основы гидромеханики. Основные уравнения гидромеханики Гидравлические сопротивления Расчет напорных трубопроводов	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Гидротранспорт	ОПК-5.1	Список литературных источников по	Составление систематизированного списка использованных источников,

	ОПК-5.2	тематике,	решение теста
		тестовые	
		задания	
Гидравлический удар в		Список	Составление
трубах	ОПК-5.1	литературных	систематизированного списка
	ОПК-5.2	источников по	использованных источников,
		тематике,	решение теста
		тестовые	
		задания	
Равномерное движение		Список	Составление
жидкости в открытых	ОПК-5.1	литературных	систематизированного списка
руслах	ОПК-5.2	источников по	использованных источников,
		тематике,	решение теста
		тестовые	
		задания	
Теория моделирования		Список	Составление
гидромеханических	ОПК-5.1	литературных	систематизированного списка
процессов	ОПК-5.2	источников по	использованных источников,
		тематике,	решение теста
		тестовые	
		задания	
Экзамен (очная, заочная	ОПК-5.1	Решение всех	Решение всех тестовых
форма обучения)	ОПК-5.2	тестовых	заданий по темам
		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
Промежуточна	я аттестация в	форме «Зачет»	
Тестовые задания	В течении 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

	Вопрос	Ответ	Контролируемая
			компетенция
1.	Какие вопросы изучает	1. Теплопередача, влажностный режим,	ОПК-5.1
	курс «Теплотехника»?	воздухопроницание;	ОПК-5.2
		2. Теплопередача, строительная светотехника и изоляция;	
		3. Теплопередача, акустика;	
		4. Теплопередача, влажностный режим,	
		воздухопроницание, светотехника и акустика;	
2.	Основные составляющие	5. Конвективный, лучистый, и струйный теплообмен;	ОПК-5.1
	теплообмена в помещении?	6. Ветровой, гравитационный и влажностный	ОПК-5.2
		теплообмен;	
		7. Конвективный, поверхностный и испарительный	
		теплообмен;	
		8. Температурный, ветровой и конденсационный	
		теплообмен;	
3.	В каких средах может	1. В жидких, газообразных;	ОПК-5.1
	иметь место конвективный	2. Только в жидких;	ОПК-5.2
	теплообмен?	3. Только в газообразных;	
		4. В жидких, газообразных и твердых	
4.	Какие существуют виды	1. Естественная и вынужденная;	ОПК-5.1
	конвекции?	2. Только естественная;	ОПК-5.2
		3. Только вынужденная;	
		4. Механическая, естественная и гравитационная;	
5.	В каких средах может	1. В газообразной, в пустоте;	ОПК-5.1
	иметь место лучистый	2. В жидкой и газообразной;	ОПК-5.2
	теплообмен?	3. В жидкой, твердой и газообразной;	
		4. Только в газообразной.	
6.	Что представляет собой	1. Перенос энергии в виде электромагнитных волн между	ОПК-5.1
	лучистый теплообмен?	двумя взаимно излучающими поверхностями;	ОПК-5.2
		2. Перенос тепла движущимися частицами жидкости или	
		газа между поверхностями;	
		3. Перенос тепла лучом диффузии электронов;	
		4. Перенос тепла лучом, последовательной передачи	
		кинетической энергии молекулы тела при их	
		соприкосновении.	
7.	Что представляет собой	1. Перенос тепла между движущими частицами жидкости	ОПК-5.1
	конвективный теплообмен?	и газа;	ОПК-5.2
		2. Перенос тепла упругими волнами и путем диффузии	
		электронов;	
		3. Перенос тепла кинетической энергией молекул тела;	
		4. Перенос тепла электромагнитным излучением от одной	
		среды к другой.	
8.	В каких средах может	1. Только в сплошной твердой;	ОПК-5.1

	иметь место	2. В твердой, жидкой и газообразной;	ОПК-5.2
	теплопроводность в чистом виде	 Только в жидкой и твердой; Только в жидкой. 	
9.	Что представляет собой	1. Молекулярное явление, состоящее в последовательной	ОПК-5.1
).	теплопроводность?	передаче кинетической энергии молекул тела при их	ОПК-5.2
	1	соприкосновении;	
		2. Перенос тепла движущимися частицами тела с разной	
		плотностью среды;	
		3. Тепловое излучение между частицами тела с разной	
		температурой;	
		4. Перемещение тепла, при котором движение частиц	
		тела вызывается внешними механическими	
10.	Основные факторы,	воздействиями. 1. Температура, относительная влажность и подвижность	ОПК-5.1
10.	обуславливающие	1. Температура, относительная влажность и подвижность воздуха, а также температура внутренней поверхности	ОПК-5.2
	комфортность человека в	ограждений;	01111 012
	помещении	2. Температура и относительная влажность внутреннего	
		воздуха;	
		3. Абсолютная влажность воздуха и температура	
		внутренней поверхности наружных стен и окон;	
11.	Опрананания	4. Радиационная температура помещения.	ОПК-5.1
11.	Определение стационарного процесса	1. Постоянство во времени по направлению величине теплового потока и температуры в ограждениях;	ОПК-5.1 ОПК-5.2
	теплопередачи в	2. Постоянство парциональных давлений водяного пара	51Ht 5.2
	ограждении	по обе стороны наружного ограждения;	
		3. Постоянство гравитационного и ветрового давления на	
		наружное ограждение;	
		4. Постоянство кондуктивной составляющей теплового	
12.	При подземной прокладке	потока. 1. Подвесные опоры.	ОПК-5.1
12.	трубопроводов и	 Подвесные опоры. Катковые опоры. 	ОПК-5.2
	непроходных каналах	3. Неподвижные опоры.	
	применяются только	4. Скользящие опоры на бетонных подушках.	
13.	Расстояние на участках	1. Скорости теплоносителя.	ОПК-5.1
	между неподвижными	2. Диаметра трубопроводов.	ОПК-5.2
	опорами определяется в	3. Рельефа местности	
1.4	зависимости от	4. От состава грунтов	OHIC 5 1
14.	Надземная прокладка трубопроводов не	 На территории промышленных предприятий. На территории детских дошкольных, школьных и 	ОПК-5.1 ОПК-5.2
	допускается	2. На территории детских дошкольных, школьных и лечебно-профилактических учреждениях.	VIII 3.2
	-	3. На территории, не подлежащей застройке	
		4. Вне населенных пунктов.	
15.	Индивидуальный тепловой	1. Присоединения систем отопления, вентиляции,	ОПК-5.1
	пункт – это	горячего водоснабжения и технологических	ОПК-5.2
		теплоиспользующих установок двух зданий или более.	
		2. Присоединения только систем отопления и горячего водоснабжения.	
		3. Присоединения систем отопления, вентиляции,	
		горячего водоснабжения на отдельную квартиру.	
		4. Присоединения систем отопления, вентиляции,	
		горячего водоснабжения и технологических	
		теплоиспользующих установок одного здания или его	
16.	Центральный тепловой	части; 1. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего	ОПК-5.1
10.	пункт – это	водоснабжения и технологических	ОПК-5.1
	•	теплоиспользующих установок двух зданий или более.	
		2. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего	

17.	Максимальная температуре воды в подающем трубопроводе тепловых сетей до ЦТП принимается Запорная арматура устанавливается	водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его части; 3. Присоединения только систем отопления и горячего водоснабжения. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 1. 100 °C. 2. 130 °C. 3. Не выше 150 °C. 4. 70 °C, а в ЦТП догревается. 1. На всех подающих и обратных трубопроводах тепловых сетей на входе в тепловой пункт. 2. На всех подающих и обратных трубопроводах тепловых сетей на выходе из тепловых пунктов. 3. На всех подающих и обратных трубопроводах тепловых сетей на выходе из тепловых пунктов. 4. На любых трубопроводах.	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2
19.	Тепловые сети могут быть	 Разветвленными и конечными Кольцевыми и тупиковыми Резервированными и нерезервированными. 	ОПК-5.1 ОПК-5.2
20.	Если протяженность магистрали более 1000 м, задвижки устанавливают.	 Прямыми и обратными. Через каждые 500 м. Через каждые 100 м. Через каждые 800 м. Через каждые 1000 м. 	ОПК-5.1 ОПК-5.2
		Вариант 2	
1.	Определение сопротивления теплопередачи конструкции?	 Время в часах, в течение которого через один квадратный метр наружной поверхности ограждения при разности температур воздуха с обеих сторон ограждений, равной одного градусу, передается одна единица тепла (размерность м²*град/Вт); Время в часах, в течение которого один квадратный метр поверхности ограждения при разности температур воздуха помещения и внутренней поверхности ограждения, равной одному градусу воспринимает одну единицу тепла (размерность м²*град/Вт); Время в часах, в течение которого один квадратный метр наружной поверхности ограждения при разности температур наружной поверхности ограждения и наружного воздуха, равной одному градусу, отдает одну единицу тепла (размерность м²*град/Вт); Время в часах, характеризующее интенсивность восприятия тепла материалом при колебании температуры на его поверхности (размерность Вт/(м²*град)) 	ОПК-5.1 ОПК-5.2
2.	Определение понятия коэффициента теплопроводности материала?	1) Количество тепла, передающегося в течение одного часа через один квадратный метр образца материала в виде плотной стены толщиной в один метр при разности температур на противоположных поверхностях образца, равной одному градусу (размерность Вт/ (м² *град) 2) Количество тепла, передающегося в течение одного	ОПК-5.1 ОПК-5.2

		часа через один квадратный метр поверхности, ограниченной при разности температур воздуха с обеих сторон ограждения, равной одному градусу (размерность Вт (м² *град); 3) Количество тепла, воспринимаемое одним квадратным метром внутренней поверхности ограждения в течение одного часа при разности температур между воздухом помещения и внутренней поверхностью ограждения, равной одному градусу (размерность Вт (м² *град); 4) Количество тепла, необходимое для нагревания одного килограмма материала на один градус (размерность Дж	
3	От каких факторов зависит величина коэффициента теплопроводности строительных материалов?	(кг*град)) 1) От вида материала, объемной массы, влажности материала и температуры материала; 2) От объемной массы материала и его влажности; 3) От пористости материала и его температуры 4) От объемной массы материала его толщины в ограждении и цвета материала.	ОПК-5.1 ОПК-5.2
4	На основании, каких предпосылок определяется приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций из условий энергосбережения?	1) По величине градусо-суток отопительного периода, назначения зданий и вида ограждающей конструкций; 2) По величине стоимости тепловой энергии; 3) По величине стоимости наружных ограждающих конструкций; 4) По величине приведенных затрат на строительство и эксплуатацию здания.	ОПК-5.1 ОПК-5.2
5	Классификация влажностного режима помещений в соответствии со СП «Тепловая защита зданий?	1) Сухой, нормальный, влажный, мокрый; 2) Нормально-сухой, нормально-влажный; 3) Очень сухой, нормально-влажный, очень влажный; 4) Сухо-нормальный, средне-влажный, сильно-мокрый.	ОПК-5.1 ОПК-5.2
6	Понятие точки росы?	1) Температура воздуха, при которой его водяные пары становятся насыщенными (размерность, град); 2) Температура наружного воздуха, действие которой на поверхности ограждения подобно (эквивалентно) действию солнечной радиации на эту поверхность (размерность, град); 3) Парциальное давление пара, при котором водяной пар становится насыщенным при данной температуре (размерность мм. рт.ст); 4) Парциальное давление водяного пара при данной насыщенности (размерность мм.рт.ст).	ОПК-5.1 ОПК-5.2
7	Физический смысл сопротивления ограждения?	1) Время в часах, в течение которого через один квадратный метр поверхности слоя ограждения при разности упругости водяного пара с обеих сторон этого слоя, равного одному миллиметру ртутного столба, передается путем диффузии один водяного пара (размерность м²,мм.рт.ст.ч\с); 2) Кол-во водяного пара в граммах, проходящие в течении одного часа через один квадратный метр плоской стенки, сделанной из данного материала, имеющая толщину равную одному метру, при разности упругости водяного пара с обеих сторон, равной одному миллиметру ртутного	ОПК-5.1 ОПК-5.2

		столба (размерность г\м,мм.рт.ст.ч.).	
8	Какие зоны влажности	1) Влажная, нормальная, сухая;	ОПК-5.1
	существуют на территории России, согласно СНИП «Строительная климатология»?	2) Мокрая, влажная, нормальная и сухая;	ОПК-5.2
		3) Очень влажная, нормальная, сухая, очень сухая;	
		4) Очень влажная, влажная, нормальная, нормально-	
		влажная, сухая, сухо-нормальная, очень сухая.	
9	Основные факторы,	1) Гравитационное и ветровое давление воздуха;	ОПК-5.1
	определяющие воздушный режим здания?	2) Инфильтрационные процессы в здании;	ОПК-5.2
	режим эдания.	3) Пересечение воздуха между смежными помещениями;	
		4) Аэрация воздуха.	
10	Физический смысл сопротивления воздухо-проникновения в слой	1) Время в часах, в течении которого через один квадратный метр слоя ограждения при разности давления воздуха с обеих его сторон равной одному миллиметру	ОПК-5.1 ОПК-5.2
	ограждения?	водяного столба, проходит один килограмм воздуха (размерность M^2 ,мм.вид,ст.ч\кг);	
		2) Кол-во воздуха в килограммах проходящего в течении одного часа через один квадратный метр плоской стены, сделанной из данного материала и имеющий толщину,	
		равную одному метру, при разности давлений воздуха с обеих сторон ее, равной одному миллиметру водяного столба (размерность кг\м,мм.вид.ст).	
11.	Какие явления и вопросы	1. Теплопередача, влажностный режим,	ОПК-5.1
	изучает дисциплина	воздухопроницаемость;	ОПК-5.2
	«Теплогазоснабжение и вентиляция»?	2. Теплопередача, строительная светотехника и	
	вентилиции//:	изоляция; 3. Теплопередача, строительная и архитектурная	
		акустика;	
		4. Теплопередача, влажностный режим,	
10	Пот	воздухопроницаемость, светотехника и акустика;	OTIL: 5.1
12.	При подземной прокладке трубопроводов и	 Подвесные опоры. Катковые опоры. 	ОПК-5.1 ОПК-5.2
	непроходных каналах	3. Неподвижные опоры.	51111
	применяются только.	4. Скользящие опоры на бетонных подушках.	
13.	Расстояние на участках	1. Скорости теплоносителя.	ОПК-5.1
	между неподвижными	2. Диаметра трубопроводов.	ОПК-5.2
	опорами определяются в зависимости от	3. Рельефа местности	
14.	Надземная прокладка	 От состава грунтов На территории промышленных предприятий. 	ОПК-5.1
17.	трубопроводов не допускается	На территории детских дошкольных, школьных и лечебно-профилактических учреждениях.	ОПК-5.2
		3. На территории, не подлежащей застройки	
1.7		4. Вне населенных пунктов.	OTHE 5.1
15.	Индивидуальный тепловой пункт – это	1. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок двух зданий или более.	ОПК-5.1 ОПК-5.2
		2. Присоединения только систем отопления и горячего водоснабжения.	
		3. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру.	
		4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических	
		теплоиспользующих установок одного здания или	
1.5	TT	его части;	OFFICE :
16.	Центральный тепловой	1. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего	ОПК-5.1

17.	Пункт – это Максимальная температуре воды в подающем	водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок двух зданий или более. 2. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его части; 3. Присоединения только систем отопления и горячего водоснабжения. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 1. 100 °C. 2. Ровно 130 °C.	ОПК-5.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2
	трубопроводе тепловых сетей до ЦТП принимается	3. Не выше 150 °C.4. 70 °C, а в ЦТП догревается.	
18.	Запорная арматура устанавливается	 На всех подающих и обратных трубопроводах тепловых сетей на вводе их из тепловых пунктов. На всех подающих и обратных трубопроводах тепловых сетей на выводе их из тепловых пунктов. На всех подающих и обратных трубопроводах тепловых сетей на вводе и выводе их из тепловых пунктов. На любых трубопроводах 	ОПК-5.1 ОПК-5.2
19.	Тепловые сети могут быть	1. Разветвленными и конечными 2. Кольцевыми и тупиковыми 3. Резервированными и нерезервированными. 4. Прямыми и обратными.	ОПК-5.1 ОПК-5.2
20.	Если протяженность магистрали более 1000 м, задвижки устанавливают	 Через каждые 500 м. Через каждые 100 м. Через каждые 800 м. Через каждые 1000 м. 	ОПК-5.1 ОПК-5.2
1	Что представляет собой конвективный теплообмен?	Вариант 3 1) Перенос тепла упругими волнами и путем диффузии электронов; 2) Перенос тепла между движущими частицами жидкости и газа; 3) Перенос тепла кинетической энергией молекул тела; 4) Перенос тепла электромагнитным излучением от одной среды к другой.	ОПК-5.1 ОПК-5.2
2	В каких средах может иметь место теплопроводность в чистом виде	 В твердой, жидкой и газообразной; Только в сплошной твердой; Только в жидкой и твердой; Только в жидкой. 	ОПК-5.1 ОПК-5.2
3	Что представляет собой теплопроводность?	 Перенос тепла движущимися частицами тела с разной плотностью среды; Молекулярное явление, состоящее в последовательной передаче кинетической энергии молекул тела при их соприкосновении; Тепловое излучение между частицами тела с разной температурой; Перемещение тепла, при котором движение частиц тела вызывается внешними механическими воздействиями. 	ОПК-5.1 ОПК-5.2
4	Основные факторы обуславливающие комфортность человека в помещении	1. Температура и относительная влажность внутреннего воздуха; 2. Температура, относительная влажность и подвижность воздуха, а также температура внутренней поверхности ограждений;	ОПК-5.1 ОПК-5.2

		3. Абсолютная влажность воздуха и температура	
		внутренней поверхности наружных стен и окон; 4. Радиационная температура помещения.	
5	Определение стационарного процесса теплопередачи в ограждении	 1) Постоянство парциональных давлений водяного пара по обе стороны наружного ограждения; 2) Постоянство во времени, по направлению, величине теплового потока и температуры в ограждениях; 3) Постоянство гравитационного и ветрового давления на наружное ограждение; 4) Постоянство кондуктивной составляющей теплового потока. 	ОПК-5.1 ОПК-5.2
6	Какие явления и вопросы изучает дисциплина «Теплотехника»?	 Теплопередача, строительная светотехника и изоляция Теплопередача, влажностный режим, воздухопроницаемость; Теплопередача, строительная и архитектурная акустика; Теплопередача, влажностный режим, воздухопроницаемость, светотехника и акустика. 	ОПК-5.1 ОПК-5.2
7	Основные составляющие теплообмена в помещении?	 Ветровой, гравитационный и влажностный теплообмен; Конвективный, лучистый, и струйный теплообмен; Конвективный, поверхностный и испарительный теплообмен; 	ОПК-5.1 ОПК-5.2
		4) Температурный, ветровой и конденсационный теплообмен;	
8	В каких средах может иметь место конвективный теплообмен?	1) Только в жидких;	ОПК-5.1 ОПК-5.2
		2) В жидких, газообразных 3) Только в газообразных; 4) В жидких, газообразных и твердых	
9	Какие существуют виды конвекции?	 Только естественная; Естественная и вынужденная; Только вынужденная; Механическая, естественная и гравитационная; 	ОПК-5.1 ОПК-5.2
10	В каких средах может иметь место лучистый теплообмен?	1) В жидкой и газообразной; 2) В газообразной, в пустоте; 3) В жидкой, твердой и газообразной; 4) Только в газообразной.	ОПК-5.1 ОПК-5.2
11	Что представляет собой лучистый теплообмен?	Перенос тепла движущимися частицами жидкости или газа между поверхностями; Перенос энергии в виде электромагнитных волн между двумя взаимно излучающими поверхностями; Перенос тепла лучом диффузии электронов;	ОПК-5.1 ОПК-5.2

		4) Перенос тепла лучом последовательной передачи кинетической энергии молекулы тела при их	
12.	При подземной прокладке трубопроводов и непроходных каналах применяются только. Расстояние на участках между неподвижными опорами определяются в зависимости от	соприкосновении. 1. Подвесные опоры. 2. Катковые опоры. 3. Неподвижные опоры. 4. Скользящие опоры на бетонных подушках. 1. Скорости теплоносителя. 2. Диаметра трубопроводов. 3. Рельефа местности 4. Состава грунтов	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2
14.	Надземная прокладка трубопроводов не допускается	 На территории промышленных предприятий. На территории детских дошкольных, школьных и лечебно-профилактических учреждениях. На территории, не подлежащей застройки Вне населенных пунктов. 	ОПК-5.1 ОПК-5.2
15.	Индивидуальный тепловой пункт – это	 Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок двух зданий или более. Присоединения только систем отопления и горячего водоснабжения. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его части; 	ОПК-5.1 ОПК-5.2
16.	Центральный тепловой пункт – это	1. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок двух зданий или более. 2. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его части; 3. Присоединения только систем отопления и горячего водоснабжения. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру.	ОПК-5.1 ОПК-5.2
17.	Максимальная температура воды в подающем трубопроводе тепловых сетей до ЦТП принимается	1. 100 °C. 2. Ровно 130 °C. 3. Не выше 150 °C. 4. 70 °C, а в ЦТП догревается.	ОПК-5.1 ОПК-5.2
18.	Запорная арматура устанавливается	 На всех подающих и обратных трубопроводах тепловых сетей на вводе их из тепловых пунктов. На всех подающих и обратных трубопроводах тепловых сетей на выводе их из тепловых пунктов. На всех подающих и обратных трубопроводах тепловых сетей на вводе и выводе их из тепловых пунктов. На любых трубопроводах 	ОПК-5.1 ОПК-5.2
19.	Тепловые сети могут быть	 Разветвленными и конечными Кольцевыми и тупиковыми Резервированными и нерезервированными. Прямыми и обратными. 	ОПК-5.1 ОПК-5.2
20.	Если протяженность магистрали более 1000 м, задвижки устанавливают.	1. Через каждые 500 м. 2. Через каждые 100 м. 3. Через каждые 800 м.	ОПК-5.1 ОПК-5.2

	 Через каждые 1000 м. 				
2	Определение общего сопротивления теплопередачи конструкции? Определение понятия коэффициента теплопроводности материала?	Вариант 4 1) Время в часах, в течение которого через один квадратный метр наружной поверхности ограждения при разности температур воздуха с обеих сторон ограждений, равной одного градусу, передается одна единица тепла (размерность м²*град/Вт); 2) Время в часах, в течение которого один квадратный метр поверхности ограждения при разности температур воздуха помещения и внутренней поверхности ограждения, равной одному градусу воспринимает одну единицу тепла (размерность м²*град/Вт) 3) Время в часах, в течение которого один квадратный метр наружной поверхности ограждения при разности температур наружной поверхности ограждения и наружного воздуха, равной одному градусу, отдает одну единицу тепла (размерность м²*град/Вт) 4) Время в часах, характеризующее интенсивность восприятия тепла материалом при колебании температуры на его поверхности (размерность Вт/(м²*град)) 1) Количество тепла передающегося в течение одного часа через один квадратный метр образца материала в виде плотной стены толщенной один метр при разности температур на противоположных поверхностях образца, равной одному градусу (размерность Вт/ (м² *град)) 2) Количество тепла, передающегося в течение одного часа через один квадратный метр поверхности ограждения при разности температур воздуха с обеих сторон ограждения равной одному градусу (размерность Вт (м² *град)); 3) Количество тепла, воспринимаемое одним квадратным метром внутренней поверхности ограждения в течение одного часа при разности температур между воздухом помещения и внутренней поверхностью ограждения, в ограждения, помещения и внутренней поверхностью ограждения,	ОПК-5.1 ОПК-5.2		
3	От каких факторов зависит величина коэффициента теплопроводности строительных материалов?	равной одному градусу (размерность Вт (м² *град); 4) Количество тепла, необходимое для нагревания одного килограмма материала на один градус (размерность Дж (кг*град)) 1) От вида материала, объемной массы, влажности материала и температуры материала; 2)От объемной массы материала и его влажности; 3) От пористости материала и его температуры 4) От объемной массы материала его толщины в ограждении и цвета материала.	ОПК-5.1 ОПК-5.2		
4	На основании каких предпосылок определяется приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций из условий энергосбережения?	 По величине градусо-суток отопительного периода, назначения зданий и вида ограждающей конструкций; По величине стоимости тепловой энергии; По величине стоимости наружных ограждающих конструкций; По величине приведенных затрат на строительство и эксплуатацию здания. 	ОПК-5.1 ОПК-5.2		

5	Классификация влажностного режима помещений в соответствии со СНИП «Строительная климатология»?	1) Сухой, нормальный, влажный, мокрый 2) Нормально-сухой, нормально-влажный; 3) Очень сухой, нормально-влажный, очень влажный; 4) Сухо-нормальный, средне-влажный, сильно-мокрый.	ОПК-5.1 ОПК-5.2
6	Понятие точки росы?	1) Температура воздуха, при которой его водяные пары становятся насыщенными (размерность, град); 2) Температура наружного воздуха, действие которой на поверхности ограждения подобно (эквивалентно) действию солнечной радиации на эту поверхность (размерность, град); 3) Парциальное давление пара, при котором водяной пар становится насыщающим при данной температуре (размерность мм.рт.ст); 4) Парциальное давление водяного пара при данной насыщенности (размерность мм.рт.ст).	ОПК-5.1 ОПК-5.2
7	Физический смысл сопротивления ограждения?	1) Время в часах, в течение которого через один квадратный метр поверхности слоя ограждения при разности упругости водяного пара с обеих сторон этого слоя, равного одному миллиметру ртутного столба, передается путем диффузии один водяного пара (размерность м²,мм.рт.ст.ч\с); 2) Количество водяного пара в граммах, проходящие в течение одного часа через один квадратный метр плоской стенки, сделанной из данного материала, имеющая толщину равную одному метру, при разности упругости водяного пара с обеих сторон, равной одному миллиметру ртутного столба (размерность г\м,мм.рт.ст.ч.).	ОПК-5.1 ОПК-5.2
8	Какие зоны влажности существуют на территории России, согласно СНИП «Строительная климатология»?	 Влажная, нормальная, сухая; Мокрая, влажная, нормальная и сухая; Очень влажная, нормальная, сухая, очень сухая; Очень влажная, влажная, нормальная, нормальновлажная, сухая, сухо-нормальная, очень сухая. 	ОПК-5.1 ОПК-5.2
9	Основные факторы, определяющие воздушный режим здания?	 Гравитационное и ветровое давление воздуха; Инфильтрационные процессы в здании; Пересечение воздуха между смежными помещениями; Аэрация воздуха. 	ОПК-5.1 ОПК-5.2
10	Основные составляющие теплообмена в помещении?	1. Конвективный, лучистый, и струйный теплообмен; 2. Ветровой, гравитационный и влажностный теплообмен; 3. Конвективный, поверхностный и испарительный теплообмен; 4. Температурный, ветровой и конденсационный теплообмен;	ОПК-5.1 ОПК-5.2
11	Что представляет собой лучистый теплообмен?	1) Перенос тепла движущимися частицами жидкости или газа между поверхностями; 2) Перенос энергии в виде электромагнитных волн между двумя взаимно излучающими поверхностями; 3) Перенос тепла лучом диффузии электронов; 4) Перенос тепла лучом последовательной передачи кинетической энергии молекулы тела при их соприкосновении.	ОПК-5.1 ОПК-5.2
12.	При подземной прокладке трубопроводов и непроходных каналах	 Подвесные опоры. Катковые опоры. 	ОПК-5.1 ОПК-5.2

	применяются только	3. Неподвижные опоры.			
		4. Скользящие опоры на бетонных подушках.			
13.	Расстояние на участках	1. Скорости теплоносителя.	ОПК-5.1		
	между неподвижными	2. Диаметра трубопроводов.	ОПК-5.2		
	опорами определяются в	3. Рельефа местности			
	зависимости от	4. Состава грунтов			
14.	Надземная прокладка	1. На территории промышленных предприятий.	ОПК-5.1		
	трубопроводов не	2. На территории детских дошкольных, школьных и	ОПК-5.2		
	допускается	лечебно-профилактических учреждениях.			
		3. На территории, не подлежащей застройки			
		4. Вне населенных пунктов.			
15.	Индивидуальный тепловой	1. Присоединения систем отопления, вентиляции,	ОПК-5.1		
	пункт – это	горячего водоснабжения и технологических	ОПК-5.2		
		теплоиспользующих установок двух зданий или более.			
		2. Присоединения только систем отопления и			
		горячего водоснабжения.			
		3. Присоединения систем отопления, вентиляции,			
		горячего водоснабжения на отдельную квартиру.			
		4. Присоединения систем отопления, вентиляции,			
		горячего водоснабжения и технологических			
		теплоиспользующих установок одного здания или его			
16.	Центральный тепловой	части; 1. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего	ОПК-5.1		
10.	пункт – это	водоснабжения и технологических	ОПК-5.1		
	11y11k1 310	теплоиспользующих установок двух зданий или более.	OTIK-3.2		
		2. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего			
		водоснабжения и технологических теплоиспользующих			
		установок одного здания или его части;			
		3. Присоединения только систем отопления и горячего			
		водоснабжения.			
		4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего			
		водоснабжения на отдельную квартиру.			
17.	Максимальная температуре	1. 100 °C.	ОПК-5.1		
	воды в подающем		ОПК-5.2		
	трубопроводе тепловых	3. Не выше 150 °С.			
	сетей до ЦТП принимается	4. 70 °C, а в ЦТП догревается.			
18.	Запорная арматура	1. На всех подающих и обратных трубопроводах	ОПК-5.1		
	устанавливается	тепловых сетей на вводе их из тепловых пунктов.	ОПК-5.2		
		2. На всех подающих и обратных трубопроводах			
		тепловых сетей на выводе их из тепловых пунктов.			
		3. На всех подающих и обратных трубопроводах			
		тепловых сетей на вводе и выводе их из тепловых			
		пунктов.			
19.	Теппорые сети могут	4. На любых трубопроводах	ОПК-5.1		
19.	Тепловые сети могут быть	1. Разветвленные и конечные	ОПК-5.1 ОПК-5.2		
	UDIID	2. Кольцевыми и тупиковыми	011K-J.2		
		3. Резервированными и нерезервированными.			
20	Еони полической	4. Прямыми и обратными.	ОПК-5.1		
20.	Если протяженность магистрали более 1000 м,	1. Через каждые 500 м.	ОПК-5.1 ОПК-5.2		
	задвижки устанавливают.	2. Через каждые 100 м.	OHK-J.2		
		3. Через каждые 800 м.			
	4. Через каждые 1000 м. Вариант 5				
1.	Какие явления и вопросы	1. Теплопередача, влажностный режим,	ОПК-5.1		
1.	изучает дисциплина	 теплопередача, влажностный режим, воздухопроницаемость; 	ОПК-5.1		
	«Теплотехника»?	2. Теплопередача, строительная светотехника и изоляция;	01111 0.2		
		3. Теплопередача, строительная и архитектурная			
		о. тольтопорода та, отроительная и архитектурная	14		

воздухопроницаемость, светотехника и акустика;	
 Основные составляющие теплообмена в помещении? Ветровой, гравитационный и влажност теплообмен; Конвективный, поверхностный и испаритель теплообмен; Конвективный, поверхностный и испаритель теплообмен; Температурный, ветровой и конденсацион теплообмен; 	ный ОПК-5.2
1. Время в часах, в течение которого через об квадратный метр наружной поверхности ограждения разности температур воздуха с обеих сторон огражден равной одного градусу, передается одна единица температур воздуха с обеих сторон ограждения разности температур воздуха с обеих сторон ограждения одного градусу, передается одна единица температур воздуха помещения и внутренней поверхности ограждения при разности температур воздуха помещения и внутренней поверхного ограждения, равной одному градусу воспринимает ограждения, равной одному градусу воспринимает ограждения, равной поверхности ограждения при разнот температур наружной поверхности ограждения наружного воздуха, равной одному градусу, отдает ограждения в часах, характеризующее интенсивновосприятия тепла материалом при колебании температур на его поверхности (размерность Вт/(м²*град))	при Ний, епла ный атур ости одну ный ости и одну ость
 4 Определение коэффициента теплопроводности материала? 1) Количество тепла передающегося в течение оди часа через один квадратный метр образца материал виде плотной стены толщенной один метр при разно температур на противоположных поверхностях обра равной одному градусу (размерность Вт/ (м² *°С) 2)Количество тепла, передающегося в течение оди часа через один квадратный метр поверхно ограниченная при разности температур воздуха с об сторон ограждения равной одному градусу (размерно Вт (м² *град); 3) Количество тепла, воспринимаемое одним квадрат метром внутренней поверхности ограждения в тече одного часа при разности температур между возду помещения и внутренней поверхностью ограждеравной одному градусу (размерность Вт (м² *град)) 4) Количество тепла, необходимое для нагревания одн килограмма материала на один градус (размерность Дж (кг*град)) 	па в сти зца, ного сти беих сть ным гние гхом ния,
5 Что представляет собой конвективный теплообмен? 1) Перенос тепла упругими волнами и путем диффузии электронов; 2) Перенос тепла между движущими частицами жидко и газа; 3) Перенос тепла кинетической энергией молекул тела; 4) Перенос тепла электромагнитным излучением от одн	опк-5.2

В каких средах может иметь место теплопроводность в чистом виде 2. Только в кликой и твердой;			среды к другой.	
иметь место теплопроводность в чистом виде 4. Только в жидкой и твердой; 3. Только в жидкой и твердой; 4. Только в жидкой. 4. Только в жидкой. 6 ОПК-5.2 7. ОПК	6	В каких средах может		ОПК-5 1
теплопроводность в чистом виде 9 Основные факторы, определяющие воздушный режим здания? 11 Что представляет собой лучистый теплообмен? 11 Что представляет собой лучистый теплообмен? 12 При подземной прокладке трубопроводов и непроходных каналах применяются только. 13. Расстояще на участках между неподвижными опорами определяются в зависимости от долускается 14. Надземная прокладка трубопроводов не допускается 15. Индивидуальный тепловой пункт – это 16. Индивидуальный тепловой пункт – это 17. При соединения от долускоения и тепловой пункт – это 18. Индивидуальный тепловой пункт – это 19. Индивидуальный тепловой пункт – это 10. При соединения от долускоения и технологических теплоиспользующих установок единя, вентиляции, горячего водоснабжения и а отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его		_	-	ОПК-5.2
9 Основные факторы, определяющие воздушный режим здания? 1) Равитационные процессы в здании; 2) Инфильтрационные процессы в здании; 3) Пересечение воздуха между смежными помещениями; 4) Аэрация воздуха. 11		теплопроводность в чистом	•	
1) Гравитационное и ветровое давление воздуха; ОПК-5.1 определяющие воздушный режим здания? 2) Инфильтрационные процессы в здании; 3) Пересечение воздуха между смежными помещениями; 4) Аэрация воздуха. 1) Перенос тепла движущимися частицами жидкости или газа между поверхностями; 2) Перенос тепла движущимися частицами жидкости или газа между поверхностями; 2) Перенос тепла двума взаими в излучающими поверхностями; 3) Перенос тепла лучом последовательной передачи кинетической энертии молекулы тела при их соприкосновении. 1. Подвесные опоры. 2. Катковые опоры. 3. Неподвижные опоры. 4. Скользящие опоры на бетонных подушках. 1. Скорости теплоносителя. 2. Диаметра трубопроводов. 3. Расстояние на участках между неподвижными опорами определяются в зависимости от 4. От состава грунгов 3. Рельефа местности 4. От состава грунгов 1. На территории промышленных предприятий. 2. На территории детских дошкольных, школьных и лечебно-профилактических учреждениях. 3. На территории детских дошкольных, школьных и лечебно-профилактических учреждениях. 3. На территории, не подлежащей застройки 4. Вие населенных пунктов. 1. Присоединения систем отопления, вентилящии, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок двух зданий или более. 2. Присоединения систем отопления, вентилящии, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентилящии, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентилящии, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентилящии, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентилящии, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его		виде	_	
определяющие воздушный режим здания? 2) Инфильтрационные процессы в здании; 3) Пересечение воздуха между смежными помещениями; 4) Аэрация воздуха. 1) Перенос тепла движущимися частицами жидкости или газа между поверхностями; 2) Перенос энергии в виде электромагнитных волн между двумя взаимно излучающими поверхностями; 3) Перенос тепла лучом последовательной передачи кинетической энергии и молекулы тела при их соприкосповении. 12. При подземной прокладке трубопроводов и непроходных каналах применяются только. 13. Расстояние на участках между неподвижными опорами определяются в зависимости от 4. Скользящие опоры на бетоиных подушках. 14. Надземная прокладка трубопроводов не допускается 15. Индивидуальный тепловой пункт – это 16. Индивидуальный тепловой пункт – это 17. Присоединения систем отопления, вентилящии, горячего водоснабжения и технологических тепловисто вучето водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентилящии, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентилящии, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентилящии, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентилящии, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентилящии, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентилящии, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентилящии, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентилящии, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентилящии, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентилящии, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентилящии, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентилящии, горячего водоснабжения на от	9	Основные факторы,		ОПК-5.1
3) Пересечение воздуха между смежными помещениями; 4) Аэрация воздуха. 4) Аэрация воздуха. 1) Перенос тепла движущимися частицами жидкости или газа между поверхностями; 2) Перенос энергии в виде электромагнитных волн между двумя взаимно излучающими поверхностями; 3) Перенос тепла лучом последовательной передачи кинетической энергии молекулы тела при их соприкосповсии. 1. Подвесные опоры. 2. Катковые опоры. 2. Катковые опоры. 3. Неподвижные опоры. 4. Скользящие опоры на бетонных подушках. 1. Скорости теплоносителя. 4. Скользящие опоры на бетонных подушках. 1. Скорости теплоносителя. 0ПК-5.1 ОПК-5.2 описать опорами определяются в зависимости от 4. От состава грунтов 5. На территории промышленных предприятий. 6. На территории детских дошкольных, школьных и лечебно-профилактических учреждениях. 3. На территории, не подлежащей застройки 4. Вне населенных пунктов. 1. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических и горячего водоснабжения и технологических и горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру.				ОПК-5.2
4 Аэрация воздуха. 1 Перенос тепла движущимиея частицами жидкости или газа между поверхностями; 2 Перенос тепла лучом диффузии электронов; 4 Перенос тепла лучом диффузии электронов; 4 Перенос тепла лучом последовательной передачи кинетической энергии молекулы тела при их соприкосновении. 1 Подвесные опоры. 2 Катковые опоры. 2 Катковые опоры. 3 Неподвижные опоры. 4 Скользящие опоры на бетонных подушках. 1 Подвесные опоры. 4 Скользящие опоры на бетонных подушках. 1 Кокрости теплопосителя. 0ПК-5.2 1 Надземная прокладка трубопроводов не допускается 4 От состава грунтов 1 На территории детских дошкольных предприятий. 2 На территории детских дошкольных учреждениях. 3 На территории детских дошкольных учреждениях. 3 На территории детских дошкольных учреждениях. 3 На территории детских дошкольных предприятий. 4 Вие населенных пунктов. 1 Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок двух зданий или более. 2 Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4 Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4 Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4 Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4 Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4 Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4 Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4 Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 5 1 1 1 1 1 1 1 1		режим здания?		
11			3) Пересечение воздуха между смежными помещениями;	
11			4) Аэрация воздуха.	
2) Перенос энергии в виде электромагнитных воли между двумя взаимно излучающими поверхностями; 3) Перенос тепла лучом диффузии электронов; 4) Перенос тепла лучом последовательной передачи кинетической энергии молекулы тела при их соприкосновении. 12. При подземной прокладке трубопроводов и непроходных каналах применяются только. 13. Расстояние на участках между неподвижными опорами определяются в зависимости от 4. Скользящие опоры на бетонных подушках. 14. Надземная прокладка трубопроводов не допускается 15. Индивидуальный тепловой пункт – это 16. Индивидуальный тепловой пункт – это 17. Присоединения систем отопления, вентилящии, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его	11	Что представляет собой		ОПК-5.1
двумя взаимно излучающими поверхностями; 3) Перенос тепла лучом последовательной передачи кинетической энергии молекулы тела при их соприкосновении.			7 - 2	ОПК-5.2
3) Перенос тепла лучом диффузии электронов; 4) Перенос тепла лучом последовательной передачи кинетической энергии молекулы тела при их соприкосновении. 1. Подвесные опоры. 2. Катковые опоры. 3. Неподвижные опоры на бетонных подушках. 1. Скорости теплоносителя. 0ПК-5.2 0П			2) Перенос энергии в виде электромагнитных волн между	
4) Перенос тепла лучом последовательной передачи кинетической энергии молекулы тела при их соприкосновении. 12. При подземной прокладке трубопроводов и непроходных каналах применяются только. 2. Катковые опоры. 0ПК-5.2 13. Расстояние на участках между неподвижными опорами определяются в зависимости от 4. Скользящие опоры на бетонных подушках. 14. Надземная прокладка трубопроводов не допускается 1. На территории промышленных предприятий. 0ПК-5.2 14. Надземная прокладка трубопроводов не допускается 2. На территории детских дошкольных, школьных и лечебно-профилактических учреждениях. 3. На территории, не подлежащей застройки 4. Вне населенных пунктов. 15. Индивидуальный тепловой пункт – это 1. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок двух зданий или более. 2. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок двух зданий или более. 2. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его				
12. При подземной прокладке трубопроводов и непроходных каналах применяются только. 2. Катковые опоры. 3. Неподвижные опоры. 4. Скользящие опоры на бетонных подушках. 1. Подвесные опоры. 3. Неподвижные опоры. 4. Скользящие опоры на бетонных подушках. 1. Скорости теплоносителя. ОПК-5.1 ОПК-5.2 Диаметра трубопроводов. ОПК-5.2 Диаметра трубопроводов. ОПК-5.2 Диаметра трубопроводов. ОПК-5.2 О				
12. При подземной прокладке трубопроводов и непроходных каналах применяются только.			, , ,	
12. При подземной прокладке трубопроводов и непроходных каналах применяются только. 13. Расстояние на участках между неподвижными опорами определяются в зависимости от 4. От состава грунтов 14. Надземная прокладка трубопроводов не допускается 2. На территории промышленных предприятий. 2. На территории промышленных прикольных, школьных и лечебно-профилактических учреждениях. 3. На территории, не подлежащей застройки 4. Вне населенных пунктов. 15. Индивидуальный тепловой пункт − это 16. Индивидуальный тепловой пункт − это 17. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических и теплоиспользующих установок одного здания или его теплоиспользующих установок одного здания или его			· · · · · · · · ·	
трубопроводов и непроходных каналах применяются только. 13. Расстояние на участках между неподвижными опорами определяются в зависимости от 4. От состава грунтов 14. Надземная прокладка трубопроводов не допускается 15. Индивидуальный тепловой пункт – это 16. Индивидуальный тепловой горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его	12	При положной простати	•	ΩΠΙ/ 5 1
Непороходных каналах применяются только. 3. Неподвижные опоры. 4. Скользящие опоры на бетонных подушках. 1. Скорости теплоносителя. ОПК-5.1	14.			
13. Расстояние на участках между неподвижными опорами определяются в зависимости от 4. От состава грунтов 3. Рельефа местности 4. От состава грунтов 4. От состава грунтов 3. На территории промышленных предприятий. 5. ОПК-5.2 6. ОПК-5.2 7. ОПК-5.2				OTIK-3.2
13. Расстояние на участках между неподвижными опорами определяются в зависимости от 2. Диаметра трубопроводов. ОПК-5.2 14. Надземная прокладка трубопроводов не допускается 2. На территории промышленных предприятий. 2. На территории детских дошкольных, школьных и лечебно-профилактических учреждениях. 3. На территории, не подлежащей застройки 4. Вне населенных пунктов. 1. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических и горячего водоснабжения и технологических и горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его			, ,	
между неподвижными опорами определяются в зависимости от 4. От состава грунтов 14. Надземная прокладка трубопроводов не допускается 15. Индивидуальный тепловой пункт – это 16. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических и горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 1. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических и и технологических	13			ОПК-5 1
опорами определяются в зависимости от 4. От состава грунтов 14. Надземная прокладка трубопроводов не допускается 15. Индивидуальный тепловой пункт – это 16. Индивидуальный тепловой пункт – это 17. Индивидуальный тепловой пункт – это 18. Индивидуальный тепловой пункт – это 19. Индивидуальный тепловой пункт – это 10. Индивидуальный тепловой пункт – это 10. Индивидуальный тепловой пункт – это 11. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических игорячего водоснабжения и технологических игорячего водоснабжения. 10. Присоединения и технологических теплоиспользующих установок двух зданий или более. 2. Присоединения систем отопления и горячего водоснабжения. 3. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его	13.	,	1	
14. Надземная прокладка трубопроводов не допускается 1. На территории промышленных предприятий. 2. На территории детских дошкольных, школьных и лечебно-профилактических учреждениях. 3. На территории, не подлежащей застройки 4. Вне населенных пунктов. 1. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок двух зданий или более. 2. Присоединения систем отопления и горячего водоснабжения. 3. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его 4. Присоединения систем отопления вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его 4. Присоединения систем отопления вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его 4. Присоединения систем отопления вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его 4. Присоединения систем отопления вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его 4. Присоединения систем отопления вентиляции 4. Присоединения систем отопления вентиля		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		OTHC 5.2
14. Надземная прокладка трубопроводов историонного допускается 1. На территории промышленных предприятий. ОПК-5.1 ОПК-5.2 2. На территории детских дошкольных, школьных и лечебно-профилактических учреждениях. 3. На территории, не подлежащей застройки 4. Вне населенных пунктов. 1. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок двух зданий или более. ОПК-5.2 2. Присоединения только систем отопления и горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок двух зданий или более. ОПК-5.2 3. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его			1	
трубопроводов не допускается 2. На территории детских дошкольных, школьных и лечебно-профилактических учреждениях. 3. На территории, не подлежащей застройки 4. Вне населенных пунктов. 15. Индивидуальный тепловой пункт — это 16. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок двух зданий или более. 2. Присоединения только систем отопления и горячего водоснабжения. 3. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения. 3. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его	14	Налземная прокладка		ОПК-5 1
2. На территории детских дошкольных, школьных и лечебно-профилактических учреждениях. 3. На территории, не подлежащей застройки 4. Вне населенных пунктов. 15. Индивидуальный тепловой пункт – это 1. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок двух зданий или более. 2. Присоединения только систем отопления и горячего водоснабжения. 3. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его	17.			
школьных и лечебно-профилактических учреждениях. 3. На территории, не подлежащей застройки 4. Вне населенных пунктов. 1. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок двух зданий или более. 2. Присоединения только систем отопления и горячего водоснабжения. 3. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его				
учреждениях. 3. На территории, не подлежащей застройки 4. Вне населенных пунктов. 15. Индивидуальный тепловой пункт – это 1 Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок двух зданий или более. 2. Присоединения только систем отопления и горячего водоснабжения. 3. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его				
застройки 4. Вне населенных пунктов. 15. Индивидуальный тепловой пункт – это 1 . Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок двух зданий или более. 2 . Присоединения только систем отопления и горячего водоснабжения. 3 . Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4 . Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его				
4. Вне населенных пунктов. 15. Индивидуальный тепловой пункт – это 16. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок двух зданий или более. 28. Присоединения только систем отопления и горячего водоснабжения. 39. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 40. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его			3. На территории, не подлежащей	
15. Индивидуальный тепловой пункт — это 1. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок двух зданий или более. 2. Присоединения только систем отопления и горячего водоснабжения. 3. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его			застройки	
пункт – это горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок двух зданий или более. 2. Присоединения только систем отопления и горячего водоснабжения. 3. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его			, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
теплоиспользующих установок двух зданий или более. 2. Присоединения только систем отопления и горячего водоснабжения. 3. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его	15.	_		
 Присоединения только систем отопления и горячего водоснабжения. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его 		пункт – это	*	ОПК-5.2
горячего водоснабжения. 3. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его				
 Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения на отдельную квартиру. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его 				
горячего водоснабжения на отдельную квартиру. 4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его			-	
4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его				
горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его				
теплоиспользующих установок одного здания или его				
			-	
			части;	
	16.	· · · · · ·		ОПК-5.1
		пункт – это		ОПК-5.2
теплоиспользующих установок двух зданий или более.			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
2. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего			-	
водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его части;			*	
3. Присоединения только систем отопления и горячего			· ·	
водоснабжения.				
4. Присоединения систем отопления, вентиляции, горячего				
водоснабжения на отдельную квартиру.			2	
17. Максимальная температуре 1. 100 °C. ОПК-5.1	17.	Максимальная температуре		ОПК-5.1
2. 1 obite 150 c.			2. Ровно 130 °C.	ОПК-5.2
трубопроводе тепловых 3. Не выше 150 °C.		трубопроводе тепловых	3. Не выше 150 °C.	

	сетей до ЦТП принимается	4. 70 °C, а в ЦТП догревается.	
18.	Запорная арматура устанавливается	 На всех подающих и обратных трубопроводах тепловых сетей на вводе их из тепловых пунктов. На всех подающих и обратных трубопроводах тепловых сетей на выводе их из тепловых пунктов. На всех подающих и обратных трубопроводах тепловых сетей на вводе и выводе их из тепловых пунктов. На любых трубопроводах 	ОПК-5.1 ОПК-5.2
19.	Тепловые сети могут быть	 Разветвленными и конечными Кольцевыми и тупиковыми Резервированными и нерезервированными Прямыми и обратными 	ОПК-5.1 ОПК-5.2
20.	Если протяженность магистрали более 1000 м, задвижки устанавливают.	 Через каждые 500 м. Через каждые 100 м. Через каждые 800 м. Через каждые 1000 м. 	ОПК-5.1 ОПК-5.2

Разработчик

доц., к.т.н. Н.А. Губина

No	1	2	3
1	Б	Б	Б
2	В	В	A
3	A	В	Б
4	A	Б	В
5	Б	A	A
6	Б, В	A	A
7	В	A	В
8	Б	A	Б
9	A	Б	Б
10	В	A	Б
11	A	Б, В	В
12	A	Б	В
13	В	В	В
14	Б	В	В
15	Б	A	A
16	В	В	A
17	В	Б	Б
18	A	В	A
19	В	A	Б
20	Б	В	A
21	Б	Б	Б
22	A	Б	Б
23	A	A	Б, В
24	A	A	В
25	Б	A	Б