


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: ФИО: Силин Яков Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.06.2026 09:53:48
Уникальный программный ключ:
24f866be2aca16484036a8c0b5c509a999e5d34

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

Одобрена
на заседании кафедры

05.12.2025 г.
протокол № 4
Зав. кафедрой Чугунова О.В.

Утверждена
Советом по учебно-методическим
вопросам и качеству образования

16 декабря 2025 г.
протокол № 4
Председатель  Карх Д.А.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Основы строительства, реконструкции и инженерного оснащения предприятий индустрии питания
Направление подготовки	19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
Профиль	Организация и управление предприятиями в сфере индустрии питания
Форма обучения	заочная
Год набора	2026
Разработана:	
Доцент, к.т.н.	
Арисов А.В.	

Екатеринбург
2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	3
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	3
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП	3
5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	5
6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ	5
7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	9
9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	9
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	10
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	11

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования- бакалавриат по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания (приказ Минобрнауки России от
---------	---

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Основы строительства, реконструкции и инженерного оснащения предприятий индустрии питания» является формирование навыков выполнения расчетно-строительной и графической частей проекта строительства или реконструкции предприятий индустрии питания на основании существующих государственных стандартов ЕСКД и СПДС и иных нормативных документов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточная аттестация	Часов					3
	Всего за семестр	Контактная работа (поуч.зан.)			Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лекции	Лабораторные		
Семестр 7						
Зачет	108	20	8	12	84	3

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии с ФГОС ВО.

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-3 Способен использовать знания инженерных процессов и профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования приборов	ИД-1.ОПК-3 Знать: основные инженерные процессы, современное технологическое оборудование и приборы предприятий питания, рациональную расстановку оборудования с учетом

ОПК-3 Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ИД-2.ОПК-3 Уметь: рассчитать производственные мощности и эффективность работы современного технологического оборудования, приборов предприятий питания на основе знаний инженерных и технологических процессов, эксплуатации и проектирования данного оборудования и приборов
	ИД-3.ОПК-3 Владеть навыками: оценки и планирования внедрения современного оборудования и приборов в производство; проектирования расстановки современного оборудования с учетом производственной мощности предприятий общественного питания

Профессиональные компетенции (ПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
проектный	
ПК-7 Проведение технологических расчетов при проектировании или модернизации предприятий общественного питания малого бизнеса, в т.ч. с использованием систем автоматизированного проектирования и стандартного программного обеспечения	ИД-1.ПК-7 Знать: принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; назначение, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; методы проведения расчетов для проектирования производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, технологических линий, цехов, отдельных участков

<p>ПК-7 Проведение технологических расчетов при проектировании или модернизации предприятий общественного питания малого бизнеса, в т.ч. с использованием систем автоматизированного проектирования и стандартного программного обеспечения</p>	<p>ИД-2.ПК-7 Уметь: применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов при выборе оптимальных технических и организационных решений; использовать стандартное программное обеспечение при разработке технологической части проектов производств продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов; осуществлять технологическую компоновку и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых</p> <p>ИД-3.ПК-7 Иметь практический опыт: проведения расчетов для проектирования производства продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при проектировании вновь строящихся и реконструкции действующих организаций</p>
---	---

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Наименование темы	Часов	Контактная работа (по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Все го часов	Лекции	Лабораторные		
Семестр 7		10					
Тема 1.	Введение в курс. Состав и содержание проекта строительства и реконструкции предприятий индустрии питания (ОПК-3, ПК-7)	44	2	2		40	
Тема 2.	Строительные материалы и конструктивные элементы зданий (ОПК-3, ПК-7)	26	2	2		22	
Тема 3.	Проектирование и эксплуатация основных частей зданий, бытовых и вспомогательных	18	2	4		12	
Тема 4.	Инженерное оснащение предприятий индустрии питания	16	2	4		10	

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Тема 1 и 2	Тест	Тест состоит из 22 вопросов	5 баллов
Тема 3	Тест	Тест состоит из 23 вопросов	5 баллов
Тема 4	Расчетно-графическая работа	Разработать чертеж здания по заданию	5 баллов
Промежуточная аттестация (Приложение 5)			
7 семестр (За)	Билет для зачета	Билет содержит теоретический вопроси практическое задание на построение чертежа	зачет

ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущий контроль. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течение семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущего контроля, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончании дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончании формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответаи т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Содержание лекций

Тема 1. Введение в курс. Состав и содержание проекта строительства и реконструкции предприятий индустрии питания (ОПК-3, ПК-7)
Основные требования к проектной и рабочей документации при выполнении проектов строительства или реконструкции предприятий общественного питания и пищевой промышленности ГОСТ 21.101-2020.

Тема 2. Строительные материалы и конструктивные элементы зданий (ОПК-3, ПК-7)
Конструктивные схемы зданий. Фундамент. Стены.
Компоновка помещений зданий

Тема 3. Проектирование и эксплуатация основных частей зданий, бытовых и вспомогательных помещений предприятий индустрии питания (ПК-7)
Изучение правил проектирования элементов зданий: наружных и внутренних дверей, оконных проемов, полов, лестниц.

Тема 4. Инженерное оснащение предприятий индустрии питания (ОПК-3)
Методика расчета теплотехнических ограждений, отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации.

7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

Тема 2. Строительные материалы и конструктивные элементы зданий (ОПК-3, ПК-7)

Работа с ГОСТом, отработка практических навыков по компоновке помещений зданий

Тема 3. Проектирование и эксплуатация основных частей зданий, бытовых и вспомогательных помещений предприятий индустрии питания (ПК-7)

Проектирование элементов зданий: наружных и внутренних дверей, оконных проемов, полов, лестниц.

Тема 4. Инженерное оснащение предприятий индустрии питания (ОПК-3)

Расчет теплотехнических ограждений, отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации.

7.3. Содержание самостоятельной работы

Тема 2. Строительные материалы и конструктивные элементы зданий (ОПК-3, ПК-7)

Инженерное оборудование промышленных зданий: Кондиционирование воздуха, пароснабжение.

Тема 3. Проектирование и эксплуатация основных частей зданий, бытовых и вспомогательных помещений предприятий индустрии питания (ПК-7)

Особенности выполнения ВКР для бакалавриата. Дипломное проектирование.

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 1

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 2

7.3.3. Перечень курсовых работ
не предусмотрено

7.4. Электронное портфолио обучающегося
Материалы не размещаются

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы
не предусмотрено

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы
не предусмотрено

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

По заявлению студента

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сайт библиотеки УрГЭУ

<http://lib.usue.ru/>

Основная литература:

2. Орлов В.А., Квитка Л. А. Водоснабжение [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 443 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1900420>

3. Гумеров Т. Ю., Мингалеева З. Ш. Основы реконструкции и модернизации предприятий общественного питания: практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Казань: КНИТУ, 2023. - 80 – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/478007>

Дополнительная литература:

2. Арисов Основы строительства, реконструкции и инженерного оснащения предприятий индустрии питания. Курс лекций. Тема 1. Введение в дисциплину [Электронный ресурс]: - Екатеринбург: [б. и.], 2022. - 1 – Режим доступа: <http://lib.wbstatic.usue.ru/202207/5.mp4>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Astra Linux Common Edition. Договор №0417-ПО/2019 от 08.05.2019, Акт №Sk000343 от 24.05.2019 и Контракт № 35-У/2018 от 13.06.2018, Акт № УТ213 от 17.12.2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Libre Office. Лицензия GNU LGPL. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Adobe Reader. Лицензия freeware. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Справочно-правовая система Консультант+. Договор № 143/223-У/2025 от 02.12.2025 Срок действия лицензии до 31.12.2026

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету

Вопросы для зачета

1. Цели и задачи проектирования предприятий общественного питания.
2. Порядок и правила проектирования предприятий общественного питания.
3. Применение САПР при проектировании предприятий общественного питания.
4. Классификация предприятий общественного питания.
5. Требования, предъявляемые к проектированию производственных корпусов и цехов предприятия.
6. Назначение СНиП.
7. Требования, предъявляемые к проектированию генерального плана предприятия.
8. Состав помещений предприятий общественного питания.
9. Этапы разработки проектной документации.
10. Разделы проектного задания.
11. Основные строительные материалы.
12. Естественные каменные материалы.
13. Искусственные каменные материалы, их свойства; применение в строительстве.
14. Использование в строительстве растворов.
15. Бетон, железобетон.
16. Гидро- и теплоизоляционные материалы.
17. Отделочные материалы.
18. Конструктивные схемы зданий.
19. Пролет, шаг, сетка колонн.
20. Основания естественные и искусственные.
21. Фундаменты.
22. Конструкции фундаментов.
23. Стены, элементы стен.
24. Назначение стен.
25. Перегородки, материал, область применения.
26. Основные требования к полам.
27. Колонны, сечение, материал.
28. Перекрытия.
29. Окна и двери.
30. Лестничные клетки.
31. Правила оформления плана зданий.
32. Правила оформления разреза зданий.

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к
зачету

Номер задания	Правильный ответ	Содержание задания	Компетенция
<i>Задания открытого типа</i>			
1		_____ – инженерные сооружения, предназначенные для подачи тепла в помещения и поддержания в них в холодное время года требуемых температур.	ОПК-3
2		_____ – одно из важных и сложных санитарно-технических устройств, обеспечивающих нормальное самочувствие людей, безвредность окружающего воздуха и повышение производительности труда.	ОПК-3
3		Устройства для отведения загрязненного воздуха называют вытяжной вентиляцией, а для подачи чистого воздуха – _____ вентиляцией	ОПК-3
4		_____ представляет собой комплекс устройств для передачи и распределения электроэнергии от центра питания до пищевого предприятия	ОПК-3
5		Для того, что бы произвести расчет электроэнергии на производственные цели предприятия, необходимо вычислить _____ -электроэнергии	ОПК-3
6		Какой способ проецирования используется при построении чертежа?	ПК-7
7		Изображение отдельного ограниченного места поверхности предмета называется...	ПК-7
8		Толщина сплошной основной линии лежит в следующих пределах?	ПК-7
9		Рамку основной надписи на чертеже выполняют _____ линией	ПК-7
10		отношение линейных размеров на чертеже к действительным размерам называют _____	ПК-7
<i>Задания закрытого типа</i>			
1		Укажите верную формулу для расчета годового количества тепла на отопление здания $Q_{год}$, МДж, рассчитанное через удельную тепловую характеристику здания q_0 при 24-х часовом отоплении в сутки А) $Q_{год} = q_0 \cdot W(t_e - t_{cp.om.n.}) \cdot 24 \cdot \tau_{on} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$ Б) $Q_{год} = q_0 \cdot W(t_e - t_{cp.om.n.}) \cdot 4 \cdot \tau_{on} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$ В) $Q_{год} = q_0 \cdot (t_e - t_{cp.om.n.}) \cdot 24 \cdot \tau_{on} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$ Г) $Q_{год} = q_0 \cdot (t_e - t_{cp.om.n.}) \cdot 4 \cdot \tau_{on} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$	ОПК-3
2		Укажите верную формулу для расчета годового расхода тепла на нагрев приточного воздуха $Q_{вен}^{год}$, МДж в год А) $Q_{вен}^{год} = q_e (t_e - t_{cp.отопн.}) \cdot \tau_{on} \cdot 3,6 \cdot 10^3$ Б) $Q_{вен}^{год} = q_e \cdot W(t_e - t_{cp.отопн.}) \cdot \tau_{on} \cdot 3,6 \cdot 10^3$ В) $Q_{вен}^{год} = q_e \cdot W(t_e - t_{cp.отопн.}) \cdot \tau_{on} \cdot 3,6$ Г) $Q_{вен}^{год} = q_e \cdot W(t_e - t_{cp.отопн.}) \cdot \tau_{on} \cdot 3,6 \cdot 10^3$	ОПК-3

3		<p>При неизвестной на предприятии мощности электродвигателей приточной и вытяжной вентиляции годовой расход электроэнергии N_e, кВтч год, определяется по формуле</p> <p>А) $N_e = N_{уд\text{выт}}(m+n) \times \eta_{\text{выт}} + N_{уд\text{пр}}(m+n) \times \eta_{\text{пр}}$</p> <p>Б) $N_e = N_{уд\text{выт}}(m+n) \times \eta_{\text{выт}} + N_{уд\text{пр}}(m+n) \times \eta_{\text{пр}}$</p> <p>В) $N_e = N_{уд\text{выт}}(m+n) \times \eta + N_{уд\text{пр}}(m+n) \times \eta$</p> <p>Г) $N_e = N_{уд\text{выт}}(m+n) \times \eta_{\text{выт}} + N_{уд\text{пр}}(m+n) \times \eta_{\text{пр}}$</p>	ОПК-3
4		<p>Годовой расход холодной воды $Q_{х.в.}^{zod}$, м³ в год, определяется по формуле</p> <p>А) $Q_{х.в.}^{zod} = Q_{\text{пищи}}^{zod} + Q_{\text{души}}^{zod} + Q_{\text{пос}}^{zod} + Q_{\text{полив}}^{zod}$</p> <p>Б) $Q_{х.в.}^{zod} = Q_{\text{пищи}}^{zod} + Q_{\text{хоз-быт.обсл.пер.}}^{zod} + Q_{\text{души}}^{zod} + Q_{\text{пос}}^{zod} + Q_{\text{полив}}^{zod}$</p> <p>В) $Q_{х.в.}^{zod} = Q_{\text{пищи}}^{zod} + Q_{\text{хоз-быт.обсл.пер.}}^{zod} + Q_{\text{души}}^{zod} + Q_{\text{пос}}^{zod}$</p> <p>Г) $Q_{х.в.}^{zod} = Q_{\text{пищи}}^{zod} + Q_{\text{хоз-быт.обсл.пер.}}^{zod} + Q_{\text{души}}^{zod} + Q_{\text{полив}}^{zod}$</p>	ОПК-3
5		<p>Годовой расход тепла на нужды горячего водоснабжения $Q_{т.г.в.}^{zod}$, м³ в год, определяется по формуле</p> <p>А) $Q_{т.г.в.}^{zod} = Q_{г.в.}^{zod} \times (t_k - t_n) \times 10^{-3}$</p> <p>Б) $Q_{т.г.в.}^{zod} = Q_{г.в.}^{zod} \times (t_k - t_n) \times 10^{-3}$</p> <p>В) $Q_{т.г.в.}^{zod} = Q_{г.в.}^{zod} \times (t_k + t_n) \times 10^{-3}$</p> <p>Г) $Q_{т.г.в.}^{zod} = Q_{г.в.}^{zod} \times (t_k - t_n)$</p>	ОПК-3
6		<p>10. На основе какого формата получаются другие основные форматы</p> <p>1) А5 2) А4 3) А3 4) А0</p>	ПК-7
7		<p>11. Сколько типов линий применяют при выполнении чертежей</p> <p>1) 6 типов линий 2) 7 типов линий 3) 8 типов линий 4) 9 типов линий</p>	ПК-7
8		<p>Для чего служит спецификация к сборочным чертежам?</p> <p>1) Спецификация определяет состав сборочной единицы; 2) В спецификации указываются габаритные размеры деталей; 3) В спецификации указываются габариты сборочной единицы; 4) Спецификация содержит информацию о взаимодействии деталей;</p>	ПК-7

9		<p>Какое изображение называется «эскиз» - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) чертеж, содержащий габаритные размеры детали 2) чертеж, дающий представление о габаритах детали 3) чертеж детали, выполненный от руки и позволяющий изготовить деталь 4) объемное изображение детали 	ПК-7
10		<p>Как штрихуют неметаллические детали на разрезах:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) широкими параллельными линиями 2) узкими параллельными линиями 3) ромбической сеткой 4) сплошным закрашиванием 	ПК-7