



УТВЕРЖДЕНО:
Ученым советом Высшей школы сервиса
Протокол № 7 от «17» января 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1. В.ДВ.3.1 Сервис объектов профессиональной деятельности
основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата
по направлению подготовки: 43.03.01 Сервис
направленность (профиль): Сервис жилой и коммерческой недвижимости
Квалификация: бакалавр
Год начала подготовки: 2025

Разработчик (и):

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>Ст. преподаватель Высшей школы сервиса</i>	<i>Губанов Н.Н.</i>

Рабочая программа согласована и одобрена директором ОПОП:

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>Ст.преп. Высшей школы сервиса</i>	<i>Кудров Ю.В.</i>

1. Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Дисциплина Б1.В.ДВ.3.1 «Сервис объектов профессиональной деятельности» является элективной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений первого блока программы бакалавриата по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, профилю «Сервис жилой и коммерческой недвижимости». Изучение данной дисциплины базируется на знании образовательных программ по следующим дисциплинам: «Системный анализ в сервисе», «Философия».

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

ПК-13 - Способен к проведению работ по сервису инженерных систем и оборудования объектов жилой и коммерческой недвижимости; в части индикаторов достижения компетенции ПК-13.1. (Составляет планы и графики выполнения работ по сервису инженерных систем и оборудования объектов жилой и коммерческой недвижимости), ПК-13.2. (Разрабатывает мероприятия по инженерной диагностике технического состояния и режима функционирования инженерных систем объекта), ПК-13.3. (Осуществляет оценку качества проведения сервисных мероприятий).

Целью дисциплины является подготовка студентов к эффективной организации и управлению сервисным обслуживанием инженерных систем и оборудования в объектах жилой и коммерческой недвижимости. В рамках этой дисциплины особое внимание уделяется развитию у будущих специалистов комплекса компетенций, позволяющих им успешно выполнять свои профессиональные обязанности в сфере сервиса и эксплуатации недвижимости.

Цели дисциплины:

1. Формирование понимания основ эксплуатации инженерных систем и оборудования в жилом и коммерческом секторе.
2. Развитие навыков планирования и организации сервисных работ для поддержания работоспособности и эффективности инженерных систем.

Задачи дисциплины:

1. Освоение методов и подходов к составлению планов и графиков выполнения работ по обслуживанию инженерных систем и оборудования.
2. Приобретение навыков проведения инженерной диагностики технического состояния и режимов функционирования инженерных систем.
3. Оценка качества выполненных сервисных мероприятий и выработка предложений по их совершенствованию.
4. Применение на практике современных технологий и методов для повышения эффективности сервисного обслуживания.

Таким образом, данная дисциплина помогает студентам сформировать необходимые компетенции для успешного осуществления профессиональной деятельности в сфере сервиса объектов жилой и коммерческой недвижимости, включая планирование и организацию сервисных работ, диагностику и контроль качества обслуживания инженерных систем и оборудования.

Содержание дисциплины охватывает изучение устройства инженерного оборудования и инженерных систем зданий и сооружений, которые относятся к сфере жилищно-коммунального хозяйства. Изучению подлежат также процессы и состав технических средств, которые связаны с их эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом. К числу изучаемых инженерных систем и их обслуживанием относятся: системы водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции, кондиционирования, электроснабжения и искусственного освещения.

Изучаются также некоторые виды инженерного оборудования:

- для перемещения или сжатия жидких или газообразных сред: насосы, вентиляторы, компрессоры;
- для отопления и приготовления горячей воды: электрические нагреватели воды и электрические приборы для отопления помещений;
- для получения искусственного холода: холодильные машины и приборы;
- приборы и устройства для электроснабжения, искусственного освещения, сигнализации и автоматики, связи;
- машины для уборки помещений;
- машины для стирки белья и чистки одежды и мн. др.;
- для приготовления пищи: газовые и электрические плиты и др. кухонное оборудование;

Перечисленное оборудование, машины и приборы входят в состав инженерных систем и прочего оборудования и техники, составляющих основу современного сервиса и быта клиентов, проживающих в зданиях.

Изучаются вопросы обеспечения надежности, особенности технологических процессов обслуживания, направленных на поддержание оборудования и инженерных систем в работоспособном состоянии, предупреждение аварийных ситуаций, текущего ремонта и замены оборудования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 16 зачетных единиц трудоемкости, 576 часов.

Преподавание дисциплины по очной форме ведется на 3 и 4 курсе: на 3 курсе в 5 и 6 семестре продолжительностью 18 недель, на 4 курсе в 7 семестре продолжительностью 18 недель, в 8 семестре продолжительностью 9 недель. Преподавание дисциплины предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, в том числе лекции-визуализации – 136 часов, практические занятия в форме индивидуальных и групповых проектов – 144 часа, самостоятельная работа обучающихся – 280 часов, групповые и индивидуальные консультации – 8 часов, промежуточная аттестация – 8 часов. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (тестирование в форме письменного опроса, решение ситуационных задач), промежуточный контроль в виде зачета в 5 семестре, в письменной форме, в виде тестов, промежуточный контроль в виде экзамена в 6, 7 и 8 семестре.

Преподавание дисциплины по заочной форме ведется на 3, 4 и 5 курсах в 6-9 семестрах. Преподавание дисциплины предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: традиционные лекции – 32 часа, практические занятия в форме практических работ – 44 часа, самостоятельная работа обучающихся – 484 часа, групповые и индивидуальные консультации – 8 часов, промежуточная аттестация – 8 часов. Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (в устной и письменной форме, в виде тестов, устных опросов, презентаций, защиты практических работ и групповых проектов), промежуточный контроль в виде зачета в 6 семестре в письменной форме, в виде тестов, промежуточный контроль в виде экзамена, в 7, 8, 9 семестрах.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ пп	Индекс компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (компетенции, индикатора достижения компетенции)
1.	ПК-13	Способен к проведению работ по сервису инженерных систем и оборудования объектов жилой и коммерческой недвижимости в части: ПК-13.1. Составляет планы и графики выполнения работ по сервису инженерных систем и оборудования объектов жилой и коммерческой недвижимости ПК-13.2. Разрабатывает мероприятия по инженерной диагностике технического состояния и режима функционирования инженерных систем объекта ПК-13.3. Осуществляет оценку качества проведения сервисных мероприятий

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:

Дисциплина Б1.В.ДВ.3.1 «Сервис объектов профессиональной деятельности» является элективной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений первого блока программы бакалавриата по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, профилю «Сервис жилой и коммерческой недвижимости». Изучение данной дисциплины базируется на знании образовательных программ по следующим дисциплинам: «Системный анализ в сервисе», «Философия».

Основные положения дисциплины учитываются при параллельном изучении дисциплины «Проектирование процесса оказания услуг» и должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы.

Формирование компетенции ПК-13 осуществляется при изучении одной из двух дисциплин по выбору «Сервис объектов профессиональной деятельности» или «Проектирование предприятий сервиса».

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Для очной формы обучения:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 16/576 зачетных единиц/ акад. часов.

№ п/п	Виды учебной деятельности	Всего	Семестры			
			5	6	7	8
1	Контактная работа обучающихся с преподавателем	296	74	74	74	74
	в том числе:	-	-	-	-	-
1.1	Занятия лекционного типа	136	34	34	34	34
1.2	Занятия семинарского типа, в том числе:					
	Семинары	-	-	-	-	-
	Лабораторные работы	-	-	-	-	-
	Практические занятия	128	36	36	36	36

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 5

1.3	Консультации	8	2	2	2	2
1.4	Промежуточная аттестации	8	2	2	2	2
2	Форма промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)		Зачет	Экз.	Экз.	Экз.
3	Самостоятельная работа обучающихся	280	70	70	70	70
4	Общая трудоемкость час з.е.	576	144	144	144	144
		16	4	4	4	4

Для заочной формы обучения:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 16/576 зачетных единиц/ акад. часов.

№ п/п	Виды учебной деятельности	Всего	Семестры			
			6	7	8	9
1	Контактная работа обучающихся с преподавателем	92	18	18	28	28
	в том числе:	-	-	-	-	-
1.1	Занятия лекционного типа	32	6	6	10	10
1.2	Занятия семинарского типа, в том числе:					
	Семинары	-	-	-	-	-
	Лабораторные работы	-	-	-	-	-
	Практические занятия	36	8	8	14	14
1.3	Консультации	8	2	2	2	2
1.4	Промежуточная аттестации	8	2	2	2	2
2	Форма промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)		Зачет	Экз.	Экз.	Экз.
3	Самостоятельная работа обучающихся	484	126	126	116	116
4	Общая трудоемкость час з.е.	576	144	144	144	144
		16	4	4	4	4



5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий, предусматривающих наличие практической подготовки

Для очной формы обучения:

Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Контактная работа обучающихся с преподавателем												
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации			
1. Техническая эксплуатация инженерных систем, оборудования и конструкций объектов недвижимости (ЖКХ, туристический или спортивно-туристический кластер) и организация их сервиса.	1.1. Введение. Изменение технического состояния оборудования в период их эксплуатации. Отказы и неисправности.	2	Лекция визуализация	6	практическая работа							4	Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте ЭБС. Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к практическим занятиям. Изучение нормативной и методической технической документации. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к КТ 1	
	1.2. Причины изменения показателей работоспособности и надежности оборудования инженерных систем объектов недвижимости (ЖКХ, туристический или спортивно-туристический кластер). ПЗ: Практическая работа 1	4	традиционная									10		
	1.3. Основы теории старения и изнашивания оборудования инженерных систем зданий и элементов их конструкций.	4	традиционная	6	практическая работа							5		



Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											Форма проведения СРО
		Контактная работа обучающихся с преподавателем										СРО, акад. часов	
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации		
	ПЗ: Практическая работа 2												
	1.4. Структурные составляющие годности элементов машин и конструкций. Оценка конструктивного и технологического совершенства машин и объектов недвижимости.	2	традиционная									5	
	1.5. Прогнозирование ресурса машин и конструкций. Формы проявления и характер изнашивания поверхностей исполнительных механизмов машин, приборов и конструкций. Контрольная точка 1. Тестирование по темам 1.1-1.5 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач	2	традиционная									5	



Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Контактная работа обучающихся с преподавателем												
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации			
	1.6. Общая схема производственного процесса сервиса инженерных систем зданий.	2	традиционная									3	Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте ЭБС. Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к практическим занятиям. Изучение нормативной и методической технической документации. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к КТ 2	
	1.7. Формы организации сервисных предприятий. Новые методы работы. Построение структуры управления современной сервисной фирмой. ПЗ: Практическая работа 3	4	традиционная	6	практическая работа							8		
	1.8. Технология проведения основных операций при ремонте оборудования инженерных систем объектов недвижимости (ЖКХ, туристический или спортивно-туристический кластер). ПЗ: Практическая работа 4	4	традиционная	6	практическая работа							8		
	1.9. Производственно- управленческие основы	4	традиционная									3		



Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения										
		Контактная работа обучающихся с преподавателем										СРО, акад. часов
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации	
	организации сервиса оборудования, инженерных систем и конструкций на объектах недвижимости. Контрольная точка 2. Тестирование по темам 1.6– 1.9 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач											
	1.10. Особенности хозяйственной деятельности. Обеспечение эксплуатационных предприятий запасными частями, ресурсами и технической документацией. ПЗ: Практическая работа 5	2	традиционная	6	практическая работа							3
	1.11. Подготовительные операции и технологический процесс разборки-сборки оборудования инженерных систем при обслуживании,	2	традиционная	6	практическая работа							8
												Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте ЭБС. Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к практическим занятиям. Изучение нормативной и методической технической документации.



Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Контактная работа обучающихся с преподавателем												
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации			
	осмотрах и ремонтах ПЗ: Практическая работа 6 Контрольная точка 3. Тестирование по темам 1.10–1.11 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач												Подготовка к защите практических работ. Подготовка к КТ 3	
	1.12. Выбор ресурсов и средств с учетом требований потребителя. Контрольная точка 4. Тестирование по Разделу 1 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач	2	традиционная									8	Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к 4-ой контрольной точке, в виде теста.	
	Консультация								2					
	Промежуточная аттестация - зачет								2					
	ИТОГО:	34		36					4		70			
2. Сервис систем	2.1. Обслуживание систем	2	традиционная	6	практическая							10	Ознакомление с	



Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											Форма проведения СРО
		Контактная работа обучающихся с преподавателем										СРО, акад. часов	
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации		
вентиляции и кондиционирования .	вентиляции. ПЗ: Практическая работа 7				работа								литературой по дисциплине на сайте ЭБС. Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к практическим занятиям. Изучение нормативной и методической технической документации. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к КТ 1
	2.2. Регулировка систем вентиляции, контроль над соответствием системы вентиляции заданным параметрам.	4	традиционная								10		
	2.3. Контроль над работой электродвигателей вентиляторов.	4	традиционная										
	2.4. ППР при сервисе систем вентиляции ПЗ: Практическая работа 8 Контрольная точка 1. Тестирование по темам 2.1- 2.4 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач	2	традиционная	8	практическая работа						4		
	2.5. Очистка вентиляции и дезинфекция систем вентиляции.	4	традиционная	8	практическая работа							5	Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте



Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											Форма проведения СРО
		Контактная работа обучающихся с преподавателем										СРО, акад. часов	
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации		
	2.6. Ремонт воздухопроводов, вентиляторов, фильтров и др. оборудования, замена подшипников. ПЗ: Практическая работа 9 Контрольная точка 2. Тестирование по темам 2.5-2.6 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач	4	традиционная									5	ЭБС. Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к практическим занятиям. Изучение нормативной и методической технической документации. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к КТ 2
	2.7. Организационные формы сервиса систем кондиционирования.	2	традиционная									5	Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте ЭБС. Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных
	2.8. Монтаж кондиционеров. Схемы технологических процессов ремонта кондиционеров. ПЗ: Практическая работа 10	4	традиционная	6	практическая работа							10	



Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Контактная работа обучающихся с преподавателем												
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации			
	2.9. Характерные неисправности и дефекты, причины их возникновения в период эксплуатации.	2	традиционная									10	источников. Подготовка к практическим занятиям. Изучение нормативной и методической технической документации. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к КТ 3	
	2.10. Контроль качества ремонта и монтажа, технологическая оснастка и оборудование, применяемые при ремонте и техническом обслуживании систем кондиционирования ПЗ: Практическая работа 11 Контрольная точка 3. Тестирование по темам 2.7-2.10 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач	2	традиционная	8	практическая работа							5		
	2.11. Планирование производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса. Контрольная точка 4. Тестирование по Разделу 2 в	4	традиционная									6	Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к 4-ой контрольной точке, в	



Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Контактная работа обучающихся с преподавателем												
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации			
	форме письменного опроса. Решение ситуационных задач												виде теста.	
	Консультация									2				
	Промежуточная аттестация - экзамен									2				
	ИТОГО:	34		36						4		70		
3. Сервис систем отопления	3.1. Сервис систем отопления. ПЗ: Практическая работа 12	2	традиционная	10	практическая работа							10	Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте ЭБС. Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к практическим занятиям. Изучение нормативной и методической технической документации. Подготовка к защите	
	3.2. Сервис водяного отопления.	4	традиционная									10		
	3.3. Сервис воздушного отопления.	2	традиционная									10		
	3.4. Очистка систем отопления от накипи и др. отложений. ПЗ: Практическая работа 13 Контрольная точка 1. Тестирование по темам 3.1-	4	традиционная	8	практическая работа							10		



Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											Форма проведения СРО
		Контактная работа обучающихся с преподавателем										СРО, акад. часов	
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации		
	3.4 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач												практических работ. Подготовка к КТ 1
	3.5. Сервис отопительных котлов и насосов. Сервис запорной и контролирующей аппаратуры. ПЗ: Практическая работа 14 Контрольная точка 2. Тестирование по теме 3.5 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач	4	традиционная	10	практическая работа							10	Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте ЭБС. Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к практическим занятиям. Изучение нормативной и методической технической документации. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к КТ 2
	3.6. Оборудование, применяемое для сервиса систем водяного отопления.	4	традиционная									5	Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте ЭБС.



Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем										СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации		
	3.7. Сервис электронагревательных приборов для обогрева помещений.	4	традиционная	8	практическая работа							5	Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к практическим занятиям. Изучение нормативной и методической технической документации. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к КТ 3
	3.8. Сервис электроконвекторов, электрорадиаторов, тепловентиляторов, электрокаминов. ПЗ: Практическая работа 15 Контрольная точка 3. Тестирование по темам 3.6-3.8 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач	4	традиционная									8	
	3.9. Применение современных сервисных технологий в процессе предоставления услуг, соответствующих требованиям потребителей. Контрольная точка 4. Тестирование по Разделу 3 в форме письменного опроса.	6	традиционная									2	Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к 4-ой контрольной точке, в виде теста.



Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Контактная работа обучающихся с преподавателем												
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации			
	Решение ситуационных задач													
	Консультация									2				
	Промежуточная аттестация - экзамен									2				
	ИТОГО:	34		36						4		70		
4. Сервис систем водоснабжения и канализации	4.1. Сервис систем холодного водоснабжения (ХВС).	2	традиционная	6	практическая работа							10	Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте ЭБС. Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к практическим занятиям. Изучение нормативной и методической технической документации. Подготовка к защите практических работ.	
	4.2. Сервис системы горячего водоснабжения (ГВС) ПЗ: Практическая работа 16	2	традиционная									10		
	4.3. Монтаж и ремонт трубопроводов, применяемых для систем ХВС и ГВС	4	традиционная									10		
	4.4. Сервис запорной и регулирующей аппаратуру систем водоснабжения и канализации. Сервис элементов контроля систем	4	традиционная	6	практическая работа							10		



Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Контактная работа обучающихся с преподавателем												
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации			
	водоснабжения и канализации ПЗ: Практическая работа 17 Контрольная точка 1. Тестирование по темам 4.1-4.4 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач												Подготовка к КТ 1	
5. Сервис систем пылеуборки. Сервис систем электроснабжения и искусственного освещения объектов недвижимости.	5.1. Сервис пылесосов для сухой и влажной очистки помещений ПЗ: Практическая работа 18	4	традиционная	6	практическая работа								Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте ЭБС. Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к практическим занятиям. Изучение нормативной и методической технической документации. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к КТ 2	
	5.2. Сервис систем встроенной пылеуборки помещений ПЗ: Практическая работа 19 Контрольная точка 2. Тестирование по темам 5.1-5.2 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач	4	традиционная	6	практическая работа									



Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Контактная работа обучающихся с преподавателем												
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации			
	5.3. Сервис однофазных и трёхфазных систем электропитания объектов недвижимости (ЖКХ, туристический или спортивно-туристический кластер) ПЗ: Практическая работа 20	4	традиционная	6	практическая работа							10	Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте ЭБС. Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к практическим занятиям. Изучение нормативной и методической технической документации. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к КТ 3	
	5.4. Сервис оборудования систем электроснабжения и искусственного освещения помещений объектов недвижимости (ЖКХ) ПЗ: Практическая работа 21 Контрольная точка 3. Тестирование по темам 5.3-5.4 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач	4	традиционная	6	практическая работа							10		
	5.5. Применение современных сервисных технологий в процессе предоставления услуг, соответствующих	6	традиционная									10	Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных	



Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем									СРО, акад. часов	Форма проведения СРО	
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов			Форма проведения консультации
	требованиям потребителей. Контрольная точка 4. Тестирование по Разделам 4- 5 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач												источников. Подготовка к 4-ой контрольной точке, в виде теста.
	Консультация									2			
	Промежуточная аттестация - экзамен									2			
	ИТОГО:	34		36						4		70	



Для заочной формы обучения:

Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Контактная работа обучающихся с преподавателем												
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации			
1. Техническая эксплуатация инженерных систем, оборудования и конструкций объектов недвижимости (ЖКХ, туристический или спортивно-туристический кластер) и организация их сервиса.	1.1. Введение. Изменение технического состояния оборудования в период их эксплуатации. Отказы и неисправности.	1	Лекция визуализация	1	практическая работа							6	Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте ЭБС. Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к практическим занятиям. Изучение нормативной и методической технической документации. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к КТ 1	
	1.2. Причины изменения показателей работоспособности и надежности оборудования инженерных систем объектов недвижимости (ЖКХ, спортивно-туристический кластер). ПЗ: Практическая работа 1											10		
	1.3. Основы теории старения и изнашивания оборудования инженерных систем зданий и элементов их конструкций. ПЗ: Практическая работа 2			1	практическая работа							10		



Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Контактная работа обучающихся с преподавателем												
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации			
	1.4. Структурные составляющие годности элементов машин и конструкций. Оценка конструктивного и технологического совершенства машин и объектов недвижимости.	1	традиционная									6		
	1.5. Прогнозирование ресурса машин и конструкций. Формы проявления и характер изнашивания поверхностей исполнительных механизмов машин, приборов и конструкций. Контрольная точка 1. Тестирование по темам 1.1-1.5 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач	1	традиционная								11			
	1.6. Общая схема производственного процесса сервиса инженерных систем зданий.	1	традиционная									11	Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте ЭБС. Самостоятельная	



Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Контактная работа обучающихся с преподавателем												
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации			
	1.7. Формы организации сервисных предприятий. Новые методы работы. Построение структуры управления современной сервисной фирмой. ПЗ: Практическая работа 3			1	практическая работа							16	проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к практическим занятиям. Изучение нормативной и методической технической документации. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к КТ 2	
	1.8. Технология проведения основных операций при ремонте оборудования инженерных систем объектов недвижимости (ЖКХ, туристический или спортивно-туристический кластер). ПЗ: Практическая работа 4			1	практическая работа							16		
	1.9. Производственно-управленческие основы организации сервиса оборудования, инженерных систем и конструкций на объектах недвижимости. Контрольная точка 2. Тестирование по темам 1.6–	1	традиционная									6		



Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Контактная работа обучающихся с преподавателем												
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации			
	1.9 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач													
	1.10. Особенности хозяйственной деятельности. Обеспечение эксплуатационных предприятий запасными частями, ресурсами и технической документацией. ПЗ: Практическая работа 5			2	практическая работа							6	Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте ЭБС. Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к практическим занятиям. Изучение нормативной и методической технической документации. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к КТ 3	
	1.11. Подготовительные операции и технологический процесс разборки-сборки оборудования инженерных систем при обслуживании, осмотрах и ремонтах ПЗ: Практическая работа 6 Контрольная точка 3. Тестирование по темам 1.10– 1.11 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач			2	практическая работа							16		



Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Контактная работа обучающихся с преподавателем												
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации			
	1.12. Выбор ресурсов и средств с учетом требований потребителя. Контрольная точка 4. Тестирование по Разделу 1 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач	1	традиционная									12	Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к 4-ой контрольной точке, в виде теста.	
	Консультация									2				
	Промежуточная аттестация - зачет									2				
	ИТОГО:	6		8						4		126		
2. Сервис систем вентиляции и кондиционирования .	2.1. Обслуживание систем вентиляции. ПЗ: Практическая работа 7	1	традиционная	2	практическая работа							16	Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте ЭБС. Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к практическим	
	2.2. Регулировка систем вентиляции, контроль над соответствием системы вентиляции заданным параметрам.	1	традиционная									10		
	2.3. Контроль над работой			2	практическая							6		



Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Контактная работа обучающихся с преподавателем												
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации			
	электродвигателей вентиляторов.				работа							10	занятиям. Изучение нормативной и методической технической документации. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к КТ 1	
	2.4. ППР при сервисе систем вентиляции ПЗ: Практическая работа 8 Контрольная точка 1. Тестирование по темам 2.1- 2.4 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач													
	2.5. Очистка вентиляции и дезинфекция систем вентиляции.	1	традиционная	1	практическая работа							11	Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте ЭБС. Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к практическим занятиям. Изучение нормативной и методической технической	
	2.6. Ремонт воздухопроводов, вентиляторов, фильтров и др. оборудования, замена подшипников. ПЗ: Практическая работа 9 Контрольная точка 2. Тестирование по темам 2.5- 2.6 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач											16		



Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Контактная работа обучающихся с преподавателем												
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации			
													документации. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к КТ 2	
	2.7. Организационные формы сервиса систем кондиционирования.	1	традиционная									6	Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте ЭБС. Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к практическим занятиям. Изучение нормативной и методической технической документации. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к КТ 3	
	2.8. Монтаж кондиционеров. Схемы технологических процессов ремонта кондиционеров. ПЗ: Практическая работа 10			2	практическая работа							16		
	2.9. Характерные неисправности и дефекты, причины их возникновения в период эксплуатации.	1	традиционная									11		
	2.10. Контроль качества ремонта и монтажа, технологическая оснастка и оборудование, применяемые при ремонте и техническом обслуживании систем			1	практическая работа							16		



Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Контактная работа обучающихся с преподавателем												
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации			
	кондиционирования ПЗ: Практическая работа 11 Контрольная точка 3. Тестирование по темам 2.7- 2.10 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач													
	2.11. Планирование производственно- хозяйственной деятельности предприятия сервиса. Контрольная точка 4. Тестирование по Разделу 2 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач	1	традиционная									8	Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к 4-ой контрольной точке, в виде теста.	
	Консультация									2				
	Промежуточная аттестация - экзамен									2				
	ИТОГО:	6			8						4		126	
3. Сервис систем отопления	3.1. Сервис систем отопления. ПЗ: Практическая работа 12	1	традиционная	2	практическая работа							20	Ознакомление с литературой по	



Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Контактная работа обучающихся с преподавателем												
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации			
	3.2. Сервис водяного отопления.	1	традиционная									10	дисциплине на сайте ЭБС. Самостоятельная проработка теоретического материала из	
	3.3. Сервис воздушного отопления.	1	традиционная									18		
	3.4. Очистка систем отопления от накипи и др. отложений. ПЗ: Практическая работа 13 Контрольная точка 1. Тестирование по темам 3.1- 3.4 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач	1	традиционная	4	практическая работа							10	рекомендованных источников. Подготовка к практическим занятиям. Изучение нормативной и методической технической документации. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к КТ 1	
	3.5. Сервис отопительных котлов и насосов. Сервис запорной и контролирующей аппаратуры. ПЗ: Практическая работа 14 Контрольная точка 2. Тестирование по теме 3.5 в форме письменного опроса. Решение ситуационных	1	традиционная	4	практическая работа							20	Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте ЭБС. Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка	



Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Контактная работа обучающихся с преподавателем												
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации			
	задач												к практическим занятиям. Изучение методической технической документации. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к КТ 2	
	3.6. Оборудование, применяемое для сервиса систем водяного отопления.	1	традиционная									10	Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте ЭБС. Самостоятельная проработка теоретического материала из	
	3.7. Сервис электронагревательных приборов для обогрева помещений.	1	традиционная	4	практическая работа							10		



Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Контактная работа обучающихся с преподавателем												
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации			
	3.8. Сервис электроконвекторов, электрорадиаторов, тепловентиляторов, электрокаминов. ПЗ: Практическая работа 15 Контрольная точка 3. Тестирование по темам 3.6-3.8 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач	1	традиционная									10	рекомендованных источников. Подготовка к практическим занятиям. Изучение методической технической документации. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к КТ 3	
	3.9. Применение современных сервисных технологий в процессе предоставления услуг, соответствующих требованиям потребителей. Контрольная точка 4. Тестирование по Разделу 3 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач	2	традиционная									8	Самостоятельная проработка теоретического материала. Подготовка к 4-ой контрольной точке, в виде теста.	
	Консультация									2				
	Промежуточная аттестация -									2				



Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Контактная работа обучающихся с преподавателем												
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации			
	зачет													
	ИТОГО:	10		14						4		116		
4. Сервис систем водоснабжения и канализации	4.1. Сервис систем холодного водоснабжения (ХВС).	1	традиционная	4	практическая работа							12	Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте ЭБС. Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к практическим занятиям. Изучение нормативной и методической технической документации. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к КТ 1	
	4.2. Сервис системы горячего водоснабжения (ГВС) ПЗ: Практическая работа 16	1	традиционная									12		
	4.3. Монтаж и ремонт трубопроводов, применяемых для систем ХВС и ГВС	1	традиционная							12				
	4.4. Сервис запорной и регулирующей аппаратуру систем водоснабжения и канализации. Сервис элементов контроля систем водоснабжения и канализации ПЗ: Практическая работа 17 Контрольная точка 1. Тестирование по темам 4.1- 4.4 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач	1	традиционная	2	практическая работа							12		



Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Контактная работа обучающихся с преподавателем												
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации			
5. Сервис систем пылеуборки. Сервис систем электроснабжения и искусственного освещения объектов недвижимости.	5.1. Сервис пылесосов для сухой и влажной очистки помещений ПЗ: Практическая работа 18	1	традиционная	2	практическая работа							12	Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте ЭБС. Самостоятельная проработка материала из рекомендованных источников. Подготовка к практическим занятиям. Изучение методической технической документации. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к КТ 2	
	5.2. Сервис систем встроенной пылеуборки помещений ПЗ: Практическая работа 19 Контрольная точка 2. Тестирование по темам 5.1-5.2 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач	1	традиционная	2	практическая работа							12		
	5.3. Сервис однофазных и трёхфазных систем электропитания объектов недвижимости (ЖКХ, спортивно-туристический кластер) ПЗ: Практическая работа 20	1	традиционная	2	практическая работа							12	Ознакомление с литературой по дисциплине на сайте ЭБС. Самостоятельная проработка теоретического материала из рекомендованных источников. Подготовка к практическим	
	5.4. Сервис оборудования систем электроснабжения и	1	традиционная	2	практическая работа							12		



Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Контактная работа обучающихся с преподавателем												
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации			
	искусственного освещения помещений объектов недвижимости (ЖКХ) ПЗ: Практическая работа 21 Контрольная точка 3. Тестирование по темам 5.3-5.4 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач												занятиям. Изучение методической технической документации. Подготовка к защите практических работ. Подготовка к КТ 3	
	5.5. Применение современных сервисных технологий в процессе предоставления услуг, соответствующих требованиям потребителей. Контрольная точка 4. Тестирование по Разделам 4-5 в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач	2	традиционная									20	Самостоятельная проработка теоретического материала. Подготовка к 4-ой контрольной точке, в виде теста.	
	Консультация									2				
	Промежуточная аттестация - экзамен									2				



Наименование раздела	Наименование тем лекций, практических работ, лабораторных работ, семинаров, СРО	Виды учебных занятий и формы их проведения											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем										СРО, акад. часов	Форма проведения СРО
		Занятия лекционного типа, акад. часов	Форма проведения занятия лекционного типа	Практические занятия, акад. часов	Форма проведения практического занятия	Семинары, акад. часов	Форма проведения семинара	Лабораторные работы, акад. часов	Форма проведения лабораторной работы	Консультации, акад. часов	Форма проведения консультации		
	ИТОГО:	10		14						4		116	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Трудоемкость освоения дисциплины «Сервис объектов профессиональной деятельности» составляет 576 часов, из них 296 (оч.) / 92 (заоч.) часов контактной работы с преподавателем и 280 (оч.) / 484 (заоч.) часов, отведенных на самостоятельную работу обучающегося.

Перечень тем самостоятельной работы обучающихся по подготовке к лекционным и практическим занятиям соответствует тематическому плану рабочей программы дисциплины, трудоемкости.

Для самостоятельной работы по дисциплине обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение.

Наименование раздела	Тема, трудоемкость в акад.ч.		Учебно-методическое обеспечение
	Наименование тем	СРС, акад. часов Очн. / Заочн.	
1. Техническая эксплуатация инженерных систем, оборудования и конструкций объектов недвижимости (ЖКХ, туристический или спортивно-туристический кластер) и организация их сервиса.	1.1. Введение. Изменение технического состояния оборудования в период их эксплуатации. Отказы и неисправности.	4/6	Основная литература 1.Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений: Учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова, А.В. Топилин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. - 336 с. - Режим доступа: https://znanium.ru/catalog/document?id=417054 2.Калинин, В. М. Оценка технического состояния зданий : учебник / В. М. Калинин, С. Д. Сокова. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 268 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004416-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2210912 3.Федоров, В. В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки : учебное пособие / В. В. Федоров, Н. Н. Федорова, Ю. В. Сухарев. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 224 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/767. - ISBN 978-5-16-019282-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2104276 4.Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий : учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов ; под общ. ред. проф. Ю.М. Варфоломеева. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 249 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/771. - ISBN 978-5-16-012602-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2135973 5.Протасевич, А. М. Энергосбережение в системах теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха : учебное пособие / А.М. Протасевич. — Москва :
	1.2. Причины изменения показателей работоспособности и надежности оборудования инженерных систем объектов недвижимости (ЖКХ, туристический или спортивно-туристический кластер).	10/10	
	1.3. Основы теории старения и изнашивания оборудования инженерных систем зданий и элементов их конструкций.	5/10	
	1.4. Структурные составляющие годности элементов машин и конструкций. Оценка конструктивного и технологического совершенства машин и объектов недвижимости	5/6	
	1.5. Прогнозирование ресурса машин и конструкций. Формы проявления и характер изнашивания поверхностей исполнительных механизмов машин, приборов и конструкций.	5/11	
	1.6. Общая схема производственного процесса сервиса инженерных систем зданий.	3/11	
	1.7. Формы организации	8/16	



	сервисных предприятий. Новые методы работы. Построение структуры управления современной сервисной фирмой.		ИНФРА-М, 2025. — 286 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-018991-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2192158
	1.8. Технология проведения основных операций при ремонте оборудования инженерных систем объектов недвижимости (ЖКХ, туристический или спортивно-туристический кластер).	8/16	Дополнительная литература 1.Комков, В. А. Энергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве : учебное пособие / В.А. Комков, Н.С. Тимахова. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА- М, 2025. — 204 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-006849-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2178854 2.Король, Е. А. Техническая эксплуатация зданий и инженерных систем : учебник / Е. А. Король. - Москва : МИСИ-Московский государственный строительный университет, 2020. - 116 с. - ISBN 978-5- 7264-2222-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?pid=2125917 3.Шитов, В. Н. Организация ресурсоснабжения жилищно- коммунального хозяйства: учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 309 с. — DOI 10.12737/1002912. - ISBN 978-5-16-014757-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?pid=1916136 4.Водоотведение : учебник / Ю. В. Воронов, Е. В. Алексеев, В. П. Саломеев, Е. А. Пугачёв ; под общ. ред. Ю. В. Воронова. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-006330-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2185915 5.Сомов, М. А. Водоснабжение: учебник / М.А. Сомов, Л.А. Квитка. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 287 с. - ISBN 978-5-16- 009068-9. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?pid=1248683 6.Анчарова, Т. В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений: учебник / Т.В. Анчарова, М.А. Рашевская, Е.Д. Стебунова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 415 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5- 00091-500-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?pid=2078400
	1.9. Производственно- управленческие основы организации сервиса оборудования, инженерных систем и конструкций на объектах недвижимости.	3/6	
	1.10. Особенности хозяйственной деятельности. Обеспечение эксплуатационных предприятий запасными частями, ресурсами и технической документацией.	3/6	
	1.11. Подготовительные операции и технологический процесс разборки-сборки оборудования инженерных систем при обслуживании, осмотрах и ремонтах	8/16	
	1.12. Выбор ресурсов и средств с учетом требований потребителя	8/12	
2. Сервис систем вентиляции и кондиционирова ния.	2.1. Обслуживание систем вентиляции.	10/16	
	2.2. Регулировка систем вентиляции, контроль над соответствием системы вентиляции заданным параметрам.	10/10	
	2.3. Контроль над работой электродвигателей вентиляторов.	0/6	
	2.4. ППР при сервисе систем вентиляции	4/10	
	2.5. Очистка вентиляции и дезинфекция систем вентиляции.	5/11	
	2.6. Ремонт воздуховодов, вентиляторов, фильтров и др. оборудования, замена подшипников.	5/16	
	2.7. Организационные формы сервиса систем	5/6	



	кондиционирования.		7.Сизов, В. Д. Организация, планирование инженерных систем. Управление их производством: учебное пособие / В. Д. Сизов, Ю. А. Станецкая. - Минск: Высшая школа, 2021. - 352 с. - ISBN 978-985-06-3317-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?pid=2129985
	2.8. Монтаж кондиционеров. Схемы технологических процессов ремонта кондиционеров.	10/16	
	2.9. Характерные неисправности и дефекты, причины их возникновения в период эксплуатации.	10/11	
	2.10. Контроль качества ремонта и монтажа, технологическая оснастка и оборудование, применяемые при ремонте и техническом обслуживании систем кондиционирования	5/16	
	2.11. Планирование производственно-хозяйственной деятельности предприятия сервиса.	6/8	
3. Сервис систем отопления	3.1. Сервис систем отопления.	10/20	
	3.2. Сервис водяного отопления.	10/10	
	3.3. Сервис воздушного отопления.	10/18	
	3.4. Очистка систем отопления от накипи и др. отложений.	10/10	
	3.5. Сервис отопительных котлов и насосов. Сервис запорной и контролирующей аппаратуры.	10/20	
	3.6. Оборудование, применяемое для сервиса систем водяного отопления.	5/10	
	3.7. Сервис электронагревательных приборов для обогрева помещений.	5/10	
	3.8. Сервис электроконвекторов, электрорадиаторов, тепловентиляторов, электрокаминов.	8/10	
	3.9. Применение современных сервисных технологий в процессе предоставления услуг, соответствующих требованиям потребителей.	2/8	
4. Сервис систем водоснабжения и канализации	4.1. Сервис систем холодного водоснабжения (ХВС).	10/12	
	4.2. Сервис системы горячего водоснабжения (ГВС)	10/12	
	4.3. Монтаж и ремонт трубопроводов, применяемых для систем ХВС и ГВС	10/12	
	4.4. Сервис запорной и	10/12	



	регулирующей аппаратуру систем водоснабжения и канализации. Сервис элементов контроля систем водоснабжения и канализации		
5. Сервис систем пылеуборки. Сервис систем электроснабжения и искусственного освещения объектов недвижимости.	5.1. Сервис пылесосов для сухой и влажной очистки помещений	0/12	
	5.2. Сервис систем встроенной пылеуборки помещений	0/12	
	5.3. Сервис однофазных и трёхфазных систем электропитания объектов недвижимости (ЖКХ, туристический или спортивно-туристический кластер)	10/12	
	5.4. Сервис оборудования систем электроснабжения и искусственного освещения помещений объектов недвижимости (ЖКХ)	10/12	
	5.5. Применение современных сервисных технологий в процессе предоставления услуг, соответствующих требованиям потребителей.	10/20	

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ пп	Индекс компетенции, индикатора достижения компетенции	Содержание компетенции (индикатора достижения компетенции)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции (индикатора достижения компетенции)	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (индикатора достижения компетенции) обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
1	ПК-13	Способность к проведению работ по сервису инженерных систем и оборудования объектов жилой и коммерческой недвижимости				
		ПК-13.1. Составляет планы и графики выполнения работ по сервису инженерных систем и оборудования объектов жилой и коммерческой	Все разделы дисциплины	Законодательство Российской Федерации, регулирующее деятельность управляющих организаций	Формировать план предстоящих работ по сервису инженерных систем и оборудования объектов жилой и коммерческой недвижимости	Навыками составления плана и графиков выполнения работ по сервису инженерных систем и оборудования

	недвижимости				
	ПК-13.2. Разрабатывает мероприятия по инженерной диагностике технического состояния и режима функционирования инженерных систем объекта	Все разделы дисциплины	Методы проведения работ по сервису инженерных систем и оборудования объектов жилой и коммерческой недвижимости	Проводить работы по сервису инженерных систем и оборудования объектов жилой и коммерческой недвижимости	Навыками по проведению работ по сервису инженерных систем и оборудования объектов жилой и коммерческой недвижимости
	ПК-13.3. Осуществляет оценку качества проведения сервисных мероприятий	Все разделы дисциплины	Методы проведения оценки качества выполнения запланированных сервисных работ	Организовать процесс оценки качества сервисных мероприятий	Навыками осуществления контроля проведенных сервисных мероприятий

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на разных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Результат обучения по дисциплине	Показатель оценивания	Критерий оценивания	Этап освоения компетенции
Знать законодательство Российской Федерации, регулирующее деятельность управляющих организаций; методы проведения работ по сервису инженерных систем и оборудования объектов жилой и коммерческой недвижимости; методы проведения оценки качества выполнения запланированных сервисных работ. Уметь формировать план предстоящих работ по сервису инженерных систем и оборудования объектов жилой и коммерческой недвижимости; проводить работы по сервису инженерных систем и оборудования объектов жилой и коммерческой недвижимости; организовать процесс	Тестирование по темам в форме письменного опроса. Решение ситуационных задач	Студент демонстрирует знание законодательства Российской Федерации, регулирующее деятельность управляющих организаций; методов проведения работ по сервису инженерных систем и оборудования объектов жилой и коммерческой недвижимости; методов проведения оценки качества выполнения запланированных сервисных работ. Студент демонстрирует умение формировать план предстоящих работ по сервису инженерных систем и оборудования объектов жилой и коммерческой недвижимости; проводить работы по сервису инженерных систем и оборудования объектов жилой и коммерческой недвижимости; организовать процесс оценки качества сервисных мероприятий.	закрепление способности составлять планы и графики выполнения работ по сервису инженерных систем и оборудования объектов жилой и коммерческой недвижимости; разрабатывать мероприятия по инженерной диагностике технического состояния и режима функционирования инженерных систем объекта; осуществлять оценку качества проведения сервисных мероприятий.

оценки качества сервисных мероприятий. Владеть методами составления плана и графиков выполнения работ по сервису инженерных систем и оборудования; навыками по проведению работ по сервису инженерных систем и оборудования объектов жилой и коммерческой недвижимости; навыками осуществления контроля проведенных сервисных мероприятий.		Студент демонстрирует владение методами составления плана и графиков выполнения работ по сервису инженерных систем и оборудования; навыками по проведению работ по сервису инженерных систем и оборудования объектов жилой и коммерческой недвижимости; навыками осуществления контроля проведенных сервисных мероприятий.	
--	--	--	--

«Критерии и шкала оценивания освоения этапов компетенций на промежуточной аттестации»

Порядок, критерии и шкала оценивания освоения этапов компетенций на промежуточной аттестации определяется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, реализуемым по федеральным государственным образовательным стандартам в ФГБОУ ВО «РГУТИС».

Виды средств оценивания, применяемых при проведении текущего контроля и шкалы оценки уровня знаний, умений и навыков при выполнении отдельных форм текущего контроля.

Средство оценивания – тестирование форме письменного опроса

Шкала оценки уровня знаний, умений и навыков при решении тестовых заданий

Критерии оценки	оценка
выполнено верно заданий	«5», если (90 – 100)% правильных ответов
	«4», если (70 – 89)% правильных ответов
	«3», если (50 – 69)% правильных ответов
	«2», если менее 50% правильных ответов

Средство оценивания – решение ситуационных задач

Шкала оценки уровня знаний, умений и навыков при решении ситуационных задач

Предел длительности контроля	30 мин.
Критерии оценки	– было сформулировано и проанализировано большинство проблем, заложенных в задаче; – были продемонстрированы адекватные

	аналитические методы при работе с информацией; – были использованы дополнительные источники информации для решения задачи; – были выполнены все необходимые расчеты; – подготовленные в ходе решения задачи документы соответствуют требованиям к ним по смыслу и содержанию; – выводы обоснованы, аргументы весомы; – сделаны собственные выводы, которые отличают данное решение задачи от других решений
Показатели оценки	макс 10 баллов
9 – 10 баллов	полный, обоснованный ответ с применением необходимых источников
7 – 8 баллов	неполный ответ в зависимости от правильности и полноты ответа: - не были выполнены все необходимые расчеты; - не было сформулировано и проанализировано большинство проблем, заложенных в задаче;
5 – 6 баллов	неполный ответ в зависимости от правильности и полноты ответа: - не были продемонстрированы адекватные аналитические методы при работе с информацией; - не были подготовленные в ходе решения задачи документы, которые соответствуют требованиям к ним по смыслу и содержанию; - не были сделаны собственные выводы, которые отличают данное решение задачи от других решений

Виды средств оценивания, применяемых при проведении промежуточной аттестации и шкалы оценки уровня знаний, умений и навыков при их выполнении

Средство оценивания – Устный опрос

Шкала оценки уровня знаний, умений и навыков при устном ответе

оценка	Критерии оценивания	Показатели оценивания
	– полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее	– Обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания программного материала, – знание основной и дополнительной литературы; – последовательно и четко отвечает на вопросы билета и дополнительные вопросы; – уверенно ориентируется в проблемных ситуациях;

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 43
---	--	--

«5»	изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; – допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию	– демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала; – подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой
«4»	– вопросы излагаются систематизировано и последовательно; – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – продемонстрировано усвоение основной литературы. – ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: – а) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; – б) допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; – в) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя	– обучающийся показывает полное знание – программного материала, основной и – дополнительной литературы; – дает полные ответы на теоретические вопросы билета и дополнительные вопросы, допуская некоторые неточности; – правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций; – демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой
«3»	– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; – при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение основной литературы	– обучающийся показывает знание основного – материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности; – при ответе на вопросы билета и дополнительные вопросы не допускает грубых ошибок, но испытывает затруднения в последовательности их изложения; – не в полной мере демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций; – подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне

«2»	– не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов. – не сформированы компетенции, умения и навыки.	– обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине; – не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые вопросы или затрудняется с ответом; – не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой
-----	--	---

Средство оценивания - Решение задач

Шкала оценки уровня знаний, умений и навыков при решении задач

Предел длительности контроля	30 мин.
Критерии оценки	– было сформулировано и проанализировано большинство проблем, заложенных в задаче; – были продемонстрированы адекватные аналитические методы при работе с информацией; – были использованы дополнительные источники информации для решения задачи; – были выполнены все необходимые расчеты; – подготовленные в ходе решения задачи документы соответствуют требованиям к ним по смыслу и содержанию; – выводы обоснованы, аргументы весомы; – сделаны собственные выводы, которые отличают данное решение от других решений
Показатели оценки	макс 10 баллов
«5», если (9 – 10) баллов	полный, обоснованный ответ с применением необходимых источников
«4», если (7 – 8) баллов	неполный ответ в зависимости от правильности и полноты ответа: - не были выполнены все необходимые расчеты; - не было сформулировано и проанализировано большинство проблем, заложенных в задаче;
«3», если (5 – 6) баллов	неполный ответ в зависимости от правильности и полноты ответа: - не были продемонстрированы адекватные аналитические методы при работе с информацией; - не были подготовленные в ходе решения задачи документы, которые соответствуют требованиям к ним по смыслу и содержанию; - не были сделаны собственные выводы, которые отличают данное решение задачи от других решений

Краткие методические указания по подготовке к промежуточной аттестации (зачёту и экзамену) в процессе освоения образовательной программы

Изучение учебной дисциплины предусматривает следующие формы промежуточной аттестации:

Для очной формы обучения

Виды учебной деятельности	Всего	Семестры			
		5	6	7	8
Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен), ак. час		зач.	экз.	экз.	экз.
		2	2	2	2

Для заочной формы обучения:

Виды учебной деятельности	Всего	Семестры			
		6	7	8	9
Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен), ак. час		зач.	экз.	экз.	экз.
		2	2	2	2

Зачёт является формой промежуточного контроля знаний и умений студентов по данной дисциплине в 5/6 семестре, полученных на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Подготовка к зачёту способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачёту, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачёте студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по учебной дисциплине.

В период подготовки к зачёту студенты вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания.

При подготовке к зачёту студентам целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, рекомендованные правовые акты, основную и дополнительную литературу.

На зачёт выносятся материалы в объёме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Зачёт проводится в устной форме или в письменной, на усмотрение преподавателя.

Ведущий данную дисциплину преподаватель составляет билеты, которые включают в себя два вопроса или тестирование из вопросов, включающих ситуационные задачи. Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня рекомендованных для подготовки вопросов зачёта, доведенного до сведения студентов накануне экзаменационной сессии. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы с тем, чтобы более полно охватить материал учебной дисциплины.

В аудитории, где проводится устный зачёт, должно одновременно находиться не более шести студентов на одного преподавателя, принимающего зачёт.

На подготовку к ответу на билет на зачёте отводится 30 минут.

Для прохождения зачёта студенту необходимо иметь при себе зачетную книжку и письменные принадлежности. Зачёт принимает преподаватель, читавший учебную дисциплину в данном учебном потоке (группе). За нарушение дисциплины и порядка студенты могут быть удалены с зачёта.

Экзамен проводится в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса университета и доводится до сведения преподавателей и обучающихся не позднее одного месяца до начала экзаменационной сессии.

Время на подготовку к экзамену устанавливается (с учетом объема и сложности предмета) не менее двух дней. К экзамену допускаются студенты выполнившие и контрольные точки.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 46
---	--	----------------------------------

Устный экзамен проводится по билетам, в которые входят 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание, контролирующее степень овладения знаниями и умениями разделов дисциплины. На выполнение практического задания письменного экзамена отводится 90 минут.

По окончании ответа на вопросы письменного или устного экзамена преподаватель может задавать дополнительные и уточняющие вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на экзамен.

Оценка (решение) по результатам экзамена объявляется сдающему, заносится в зачетную ведомость и зачетную книжку.

Критерии оценки знаний промежуточной аттестации обучаемых

Общая оценка за дифференцированный экзамен определяется как среднеарифметическое частных оценок, полученных за каждый вопрос в отдельности.

Ответ на каждый вопрос (решение задачи) билета может оцениваться:

- «Отлично»;
- «Хорошо»;
- «Удовлетворительно»;
- «Неудовлетворительно».

Критерии оценки за устные ответы.

Оценка	Критерии
«Отлично»	- обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал из литературы;
«Хорошо»	ставится если теоретическое содержание вопроса освоено полностью, грамотно и по существу излагает его, но при ответе допускает не существенные неточности.
«Удовлетворительно»	ставится если обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала
«Неудовлетворительно»	ставится если обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки

Критерии оценки за решение задач письменного экзамена.

Оценка	Критерии
«Отлично»	ставится если обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, правильно обосновывает принятое решение. Умеет анализировать полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий. Качество оформления задач соответствует требованиям
«Хорошо»	ставится если обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, но при выполнении задания имеются не более одной негрубой ошибки и одного недочёта или не более трёх недочётов.
«Удовлетворительно»	ставится если обучаемым задания выполнены, но в них имеются не более одной грубой ошибки и двух недочётов или не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки или не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.
«Неудовлетворительно»	ставится если задача не решена или решена неправильно, или если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «Удовлетворительно».

При определении оценки за решение задач (письменного экзамена) считаются.

Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначений физических величин, единиц измерения.

2. Неумение выделять в решении главное.
 3. Неумение применять знания для решения задач.
 4. Незнание приемов решения задач.
 5. Неправильное понимание условия задачи.
 6. Неправильное истолкование решения.
- Негрубые ошибки.

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия.

2. Нерациональный выбор хода решения.
- Недочеты.

1. Нерациональные записи при оформлении
2. Нерациональные приемы решений
3. Нерациональные приемы преобразований.
4. Ошибки не искажают реальность полученного результата.
5. Небрежности при оформлении.
6. Орфографические и пунктуационные ошибки.

Средство оценивания – тестирование

Шкала оценки уровня знаний, умений и навыков при решении тестовых заданий

Критерии оценки	оценка
выполнено верно заданий	«5», если (90 – 100)% правильных ответов
	«4», если (70 – 89)% правильных ответов
	«3», если (50 – 69)% правильных ответов
	«2», если менее 50% правильных ответов

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Номер недели семестра	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части)	Вид и содержание контрольного задания	Требования к выполнению контрольного задания и срокам сдачи
5/5	1. Техническая эксплуатация инженерных систем, оборудования и конструкций объектов недвижимости (ЖКХ, туристический или спортивно-туристический кластер) и организация их сервиса.	Контрольная точка 1. Тестирование по темам 1.1-1.5 в форме письменного опроса. В ходе выполнения задания необходимо выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.	Выполняется в аудитории. Каждый студент имеет тестовое задание, состоящее из – от 5 до 10 тестовых вопросов. Правильный ответ на один вопрос оценивается от 1 до 2 баллов (в зависимости от количества вопросов в тестовом задании). Баллы начисляются от 0 до 10. Выполнение тестового задания до 30 мин. Полнота и правильность раскрытия и решения вопроса.
10/5		Контрольная точка 2. Тестирование по темам 1.6–1.9 в форме письменного опроса. В ходе выполнения задания необходимо выбрать	Выполняется в аудитории. Каждый студент имеет тестовое задание, состоящее из – от 5 до 10 тестовых вопросов. Правильный ответ на один вопрос оценивается от 1 до 2 баллов (в зависимости от количества вопросов в тестовом задании). Баллы начисляются от 0 до



Номер недели семестра	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части)	Вид и содержание контрольного задания	Требования к выполнению контрольного задания и срокам сдачи
		правильный ответ из предложенных вариантов.	10. Выполнение тестового задания до 30 мин. Полнота и правильность раскрытия и решения вопроса.
17/5		Контрольная точка 3. Тестирование по темам 1.10–1.11 в форме письменного опроса. В ходе выполнения задания необходимо выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.	Выполняется в аудитории. Каждый студент имеет тестовое задание, состоящее из – от 5 до 10 тестовых вопросов. Правильный ответ на один вопрос оценивается от 1 до 2 баллов (в зависимости от количества вопросов в тестовом задании). Баллы начисляются от 0 до 10. Выполнение тестового задания до 30 мин. Полнота и правильность раскрытия и решения вопроса.
18/5		Контрольная точка 4. Тестирование по Разделу 1 в форме письменного опроса. В ходе выполнения задания необходимо выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.	Выполняется в аудитории. Каждый студент имеет тестовое задание, состоящее из – от 5 до 10 тестовых вопросов. Правильный ответ на один вопрос оценивается от 1 до 2 баллов (в зависимости от количества вопросов в тестовом задании). Баллы начисляются от 0 до 10. Выполнение тестового задания до 30 мин. Полнота и правильность раскрытия и решения вопроса. При выполнении тестового задания до 20 мин и при 100% правильных ответов, дополнительно начисляется 5 баллов. Максимально 15 баллов.
5/6		Контрольная точка 1. Тестирование по темам 2.1-2.4 в форме письменного опроса. В ходе выполнения задания необходимо выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.	Выполняется в аудитории. Каждый студент имеет тестовое задание, состоящее из – от 5 до 10 тестовых вопросов. Правильный ответ на один вопрос оценивается от 1 до 2 баллов (в зависимости от количества вопросов в тестовом задании). Баллы начисляются от 0 до 10. Выполнение тестового задания до 30 мин. Полнота и правильность раскрытия и решения вопроса.
10/6	2. Сервис систем вентиляции и кондиционирования	Контрольная точка 2. Тестирование по темам 2.5-2.6 в форме письменного опроса. В ходе выполнения задания необходимо выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.	Выполняется в аудитории. Каждый студент имеет тестовое задание, состоящее из – от 5 до 10 тестовых вопросов. Правильный ответ на один вопрос оценивается от 1 до 2 баллов (в зависимости от количества вопросов в тестовом задании). Баллы начисляются от 0 до 10. Выполнение тестового задания до 30 мин. Полнота и правильность раскрытия и решения вопроса.
17/6		Контрольная точка 3. Тестирование по темам 2.7-2.10 в форме письменного опроса. В	Выполняется в аудитории. Каждый студент имеет тестовое задание, состоящее из – от 5 до 10 тестовых вопросов. Правильный ответ на один вопрос оценивается от 1 до 2 баллов (в



Номер недели семестра	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части)	Вид и содержание контрольного задания	Требования к выполнению контрольного задания и срокам сдачи
		ходе выполнения задания необходимо выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.	зависимости от количества вопросов в тестовом задании). Баллы начисляются от 0 до 10. Выполнение тестового задания до 30 мин. Полнота и правильность раскрытия и решения вопроса.
18/6		Контрольная точка 4. Тестирование по Разделу 2 в форме письменного опроса. В ходе выполнения задания необходимо выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.	Выполняется в аудитории. Каждый студент имеет тестовое задание, состоящее из – от 5 до 10 тестовых вопросов. Правильный ответ на один вопрос оценивается от 1 до 2 баллов (в зависимости от количества вопросов в тестовом задании). Баллы начисляются от 0 до 10. Выполнение тестового задания до 30 мин. Полнота и правильность раскрытия и решения вопроса. При выполнении тестового задания до 20 мин и при 100% правильных ответов, дополнительно начисляется 5 баллов. Максимально 15 баллов.
5/7		Контрольная точка 1. Тестирование по темам 3.1-3.4 в форме письменного опроса. В ходе выполнения задания необходимо выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.	Выполняется в аудитории. Каждый студент имеет тестовое задание, состоящее из – от 5 до 10 тестовых вопросов. Правильный ответ на один вопрос оценивается от 1 до 2 баллов (в зависимости от количества вопросов в тестовом задании). Баллы начисляются от 0 до 10. Выполнение тестового задания до 30 мин. Полнота и правильность раскрытия и решения вопроса.
10/7	3. Сервис систем отопления	Контрольная точка 2. Тестирование по теме 3.5 в форме письменного опроса. В ходе выполнения задания необходимо выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.	Выполняется в аудитории. Каждый студент имеет тестовое задание, состоящее из – от 5 до 10 тестовых вопросов. Правильный ответ на один вопрос оценивается от 1 до 2 баллов (в зависимости от количества вопросов в тестовом задании). Баллы начисляются от 0 до 10. Выполнение тестового задания до 30 мин. Полнота и правильность раскрытия и решения вопроса.
17/7		Контрольная точка 3. Тестирование по темам 3.6-3.8 в форме письменного опроса. В ходе выполнения задания необходимо выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.	Выполняется в аудитории. Каждый студент имеет тестовое задание, состоящее из – от 5 до 10 тестовых вопросов. Правильный ответ на один вопрос оценивается от 1 до 2 баллов (в зависимости от количества вопросов в тестовом задании). Баллы начисляются от 0 до 10. Выполнение тестового задания до 30 мин. Полнота и правильность раскрытия и решения вопроса.
18/7		Контрольная точка 4. Тестирование по Разделу	Выполняется в аудитории. Каждый студент имеет тестовое задание, состоящее из – от 5 до



Номер недели семестра	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части)	Вид и содержание контрольного задания	Требования к выполнению контрольного задания и срокам сдачи
		3 в форме письменного опроса. В ходе выполнения задания необходимо выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.	10 тестовых вопросов. Правильный ответ на один вопрос оценивается от 1 до 2 баллов (в зависимости от количества вопросов в тестовом задании). Баллы начисляются от 0 до 10. Выполнение тестового задания до 30 мин. Полнота и правильность раскрытия и решения вопроса. При выполнении тестового задания до 20 мин и при 100% правильных ответов, дополнительно начисляется 5 баллов. Максимально 15 баллов.
4/8	4. Сервис систем водоснабжения и канализации	Контрольная точка 1. Тестирование по темам 4.1-4.4 в форме письменного опроса. В ходе выполнения задания необходимо выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.	Выполняется в аудитории. Каждый студент имеет тестовое задание, состоящее из – от 5 до 10 тестовых вопросов. Правильный ответ на один вопрос оценивается от 1 до 2 баллов (в зависимости от количества вопросов в тестовом задании). Баллы начисляются от 0 до 10. Выполнение тестового задания до 30 мин. Полнота и правильность раскрытия и решения вопроса.
6/8	5. Сервис систем пылеуборки. Сервис систем электроснабжения и искусственного освещения объектов недвижимости	Контрольная точка 2. Тестирование по темам 5.1-5.2 в форме письменного опроса. В ходе выполнения задания необходимо выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.	Выполняется в аудитории. Каждый студент имеет тестовое задание, состоящее из – от 5 до 10 тестовых вопросов. Правильный ответ на один вопрос оценивается от 1 до 2 баллов (в зависимости от количества вопросов в тестовом задании). Баллы начисляются от 0 до 10. Выполнение тестового задания до 30 мин. Полнота и правильность раскрытия и решения вопроса.
8/8		Контрольная точка 3. Тестирование по темам 5.3-5.4 в форме письменного опроса. В ходе выполнения задания необходимо выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.	Выполняется в аудитории. Каждый студент имеет тестовое задание, состоящее из – от 5 до 10 тестовых вопросов. Правильный ответ на один вопрос оценивается от 1 до 2 баллов (в зависимости от количества вопросов в тестовом задании). Баллы начисляются от 0 до 10. Выполнение тестового задания до 30 мин. Полнота и правильность раскрытия и решения вопроса.
8/8		Контрольная точка 4. Тестирование по Разделам 4-5 в форме письменного опроса. В ходе выполнения задания необходимо выбрать правильный ответ из предложенных вариантов.	Выполняется в аудитории. Каждый студент имеет тестовое задание, состоящее из – от 5 до 10 тестовых вопросов. Правильный ответ на один вопрос оценивается от 1 до 2 баллов (в зависимости от количества вопросов в тестовом задании). Баллы начисляются от 0 до 10. Выполнение тестового задания до 30 мин. Полнота и правильность раскрытия и решения вопроса. При выполнении тестового задания до 20 мин

Номер недели семестра	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части)	Вид и содержание контрольного задания	Требования к выполнению контрольного задания и срокам сдачи
			и при 100% правильных ответов, дополнительно начисляется 5 баллов. Максимально 15 баллов.

Содержание типовых контрольных заданий текущей и промежуточной аттестации для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:

Раздел 1. Техническая эксплуатация инженерных систем, оборудования и конструкций объектов недвижимости (ЖКХ, туристический или спортивно- туристический кластер) и организация их сервиса.

5 семестр (6 заочное)

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 1.

Тестовые задания

Выберите один правильный вариант

1. Надёжность оборудования – это...

- а) способность сохранять свои эксплуатационные показатели в течение заданной наработки без вынужденных перерывов;
- б) способность сохранять свои эксплуатационные показатели до предельного состояния с необходимыми перерывами для ТО и Р.
- в) приспособленность изделия к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей посредством техобслуживания и ремонта;
- г) способность сохранять требуемые эксплуатационные показатели после установленного срока хранения и транспортирования;
- д) свойство объекта сохранять во времени и в установленных пределах всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения.

2. Безотказность машин и оборудования – это...

- а) способность сохранять свои эксплуатационные показатели в течение заданной наработки без вынужденных перерывов;
- б) способность сохранять свои эксплуатационные показатели до предельного состояния с необходимыми перерывами для ТО и Р.
- в) приспособленность изделия к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей посредством техобслуживания и ремонта;
- г) способность сохранять требуемые эксплуатационные показатели после установленного срока хранения и транспортирования;
- д) свойство объекта сохранять во времени и в установленных пределах всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения.

3. Ремонтопригодность – это...

- а) способность сохранять свои эксплуатационные показатели в течение заданной наработки без вынужденных перерывов;
- б) способность сохранять свои эксплуатационные показатели до предельного состояния с необходимыми перерывами для ТО и Р.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС <i>Лист 52</i>
--	---	---------------------------------------

- в) приспособленность изделия к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей посредством техобслуживания и ремонта;
- г) способность сохранять требуемые эксплуатационные показатели после установленного срока хранения и транспортирования;
- д) свойство объекта сохранять во времени и в установленных пределах всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения.

4. Сохраняемость – это...

- а) способность сохранять свои эксплуатационные показатели в течение заданной наработки без вынужденных перерывов;
- б) способность сохранять свои эксплуатационные показатели до предельного состояния с необходимыми перерывами для ТО и Р.
- в) приспособленность изделия к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей посредством техобслуживания и ремонта;
- г) способность сохранять требуемые эксплуатационные показатели после установленного срока хранения и транспортирования;
- д) свойство объекта сохранять во времени и в установленных пределах всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения.

5. Работоспособность – это...

- а) способность деталей машин выполнять свои функции в пределах предусмотренных нагрузок без пластической деформации и разрушения;
- б) состояние объекта, при котором значение всех параметров выполняемых функций, соответствуют требованиям нормативно-технической или конструкторской документации;
- в) способность детали сопротивляться любой деформации;
- г) способность сохранять первоначальную форму своей поверхности, сопротивляясь износу;
- д) способность работать в нужном диапазоне режимов без недопустимых колебаний.

6. Прочность – это..

- а) способность деталей машин выполнять свои функции в пределах предусмотренных нагрузок без пластической деформации и разрушения;
- б) состояние объекта, при котором значение всех параметров выполняемых функций, соответствуют требованиям нормативно-технической или конструкторской документации;
- в) способность детали сопротивляться любой деформации;
- г) способность сохранять первоначальную форму своей поверхности, сопротивляясь износу;
- д) способность работать в нужном диапазоне режимов без недопустимых колебаний.

7. Жёсткость – это...

- а) способность деталей машин выполнять свои функции в пределах предусмотренных нагрузок без пластической деформации и разрушения;
- б) состояние объекта, при котором значение всех параметров выполняемых функций, соответствуют требованиям нормативно-технической или конструкторской документации;
- в) способность детали сопротивляться любой деформации;
- г) способность сохранять первоначальную форму своей поверхности, сопротивляясь износу;

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 53
---	--	--

д) способность работать в нужном диапазоне режимов без недопустимых колебаний.

8. Гидроэрозионное изнашивание при движении тела в жидкости, когда пузырьки газа захлопываются вблизи поверхности с местным повышением давления и температуры, называется ...

- а) кавитационным;
- б) эрозионным;
- в) окислительным;
- г) гидроабразивным;
- д) фреттингом.

9. Изнашивание при малых относительных колебательных перемещениях контактирующих поверхностей называется...

- а) кавитационным;
- б) эрозионным;
- в) окислительным;
- г) гидроабразивным;
- д) фреттингом.

10. Изнашивание в результате режущего и царапающего действия твёрдых частиц, находящихся в зоне контакта деталей, называется...

- а) кавитационным;
- б) эрозионным;
- в) абразивным;
- г) гидроабразивным;
- д) фреттингом.

Контрольные задания в форме задачи (ситуационной задачи и т.п.)

ЗАДАЧА 1.

Определить затраты на текущий ремонт, прочие затраты, суммарные эксплуатационные затраты, себестоимость отпущенной теплоты и прибыль при эксплуатации котельной, если известны следующие данные:

затраты на топливо 4705,5 тыс. руб.,
амортизационные отчисления 129,9 тыс. руб.,
заработная плата обслуживающего персонала 1638 тыс. руб.,
затраты на электроэнергию 429,8 тыс. руб.,
затраты на воду 159,6 тыс. руб.,
стоимость вспомогательных материалов 1,3 тыс. руб.,
годовой отпуск теплоты потребителю 36030 ГДж,
цена реализации 0,26 тыс. руб./ГДж.

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 2.

Тестовые задания

Выберите один правильный вариант

11. Изнашивание под влиянием химических реакций с кислородом называется...

- а) кавитационным;
- б) эрозионным;
- в) окислительным;
- г) гидроабразивным;
- д) фреттингом.

12. Изобразить кривую нарастания износа детали и назвать фазы износа:

13. Энергетической интенсивностью изнашивания называется...

- а) отношение износа ко времени, за которое он возник;
- б) отношение объёма изношенного материала к работе сил трения;
- в) отношение износа к пробегу, наработке или объёму выполненной работы.

14. Интенсивность изнашивания -

- а) отношение износа ко времени, за которое он возник;
- б) отношение объёма изношенного материала к работе сил трения;
- в) отношение износа к пробегу, наработке или объёму выполненной работы.

15. Выберите факторы, обеспечивающие работоспособное состояние оборудования:

- а) состояние неподвижных соединений;
- б) состояние узлов трения;
- в) взаимное расположение деталей;
- г) равномерное распределение сил;
- д) накопление усталостных повреждений.

Контрольные задания в форме задачи (ситуационной задачи и т.п.)

ЗАДАЧА 2.

При предварительном технико-экономическом обосновании проекта были определены капитальные вложения в размере 99 127,07 тыс. руб.

Плата за газ поставщику газа составила 119 151,9 тыс. руб.

Годовой доход от реализации газа составил 162 046,6 тыс. руб.

При газоснабжении населенного пункта предполагается преобразовать 3000 квартир.

Годовой расход мазута промышленными предприятиями составил 12 812,4 т.

Цена реализации мазута 8,9 тыс. руб./т.

Годовой расход газа промышленными предприятиями составил 25 180,53 тыс. куб.м.

Оптовая цена на газ – 3,5 тыс. руб./тыс. куб.м.

Определить: суммарные эксплуатационные затраты на реализацию газа, себестоимость реализации газа, прибыль, топливный и социальный эффекты, срок окупаемости.

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 3.

Тестовые задания

Выберите один правильный вариант

16. При увеличении нагрузки на подшипниковые опоры из-за неравномерности приложения нагрузки более чем на 30% снижает срок службы подшипников в ...

- а) 1,5 раза;
- б) 2 раза;
- в) 2,5 раза;
- г) 3 раза;
- д) 3,5 раза.

17. Предотказный уровень снижения размеров пятна контакта зубчатой передачи составляет... нормативного значения.

- а) 10-20%;
- б) 15-25%;
- в) 20-30%;
- г) 25-35%;
- д) 30-40%.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		<i>Лист 55</i>

18. Какая будет вероятность системы $P(T)$ при числе элементов $n = 10$ с одинаковой вероятностью безотказной работы $P_i(T) = 0,9$

- а) 0,25;
- б) 0,35;
- в) 0,45;
- г) 0,55;
- д) 0,65.

19. На укрупнённой схеме разборки оборудования строят...

- а) слева направо;
- б) справа налево;
- в) сверху вниз;
- г) снизу вверх

20. На схеме разборки условные обозначения отдельных деталей располагают..., а узлов (групп)...по направлению схемы разборки в последовательности снятия их с оборудования.

- а) слева, справа;
- б) справа, слева;
- в) сверху, внизу;
- г) снизу, сверху

Контрольные задания в форме задачи (ситуационной задачи и т.п.)

ЗАДАЧА 3.

Определите среднегодовую стоимость основных фондов, если их стоимость на начало года составляла 150 тыс. руб., в течение года оборудование было закуплено на сумму 300 тыс. руб. и списано в размере 70 тыс. руб.

Поясните, какие из методов можно использовать при определении среднегодовой стоимости основных фондов в приведенной задаче.

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 4.

Тестовые задания

Выберите один правильный вариант

1. Надёжность оборудования – это...

- а) способность сохранять свои эксплуатационные показатели в течение заданной наработки без вынужденных перерывов;
- б) способность сохранять свои эксплуатационные показатели до предельного состояния с необходимыми перерывами для ТО и Р.
- в) приспособленность изделия к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей посредством техобслуживания и ремонта;
- г) способность сохранять требуемые эксплуатационные показатели после установленного срока хранения и транспортирования;
- д) свойство объекта сохранять во времени и в установленных пределах всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения.

2. Безотказность машин и оборудования – это...

- а) способность сохранять свои эксплуатационные показатели в течение заданной наработки без вынужденных перерывов;
- б) способность сохранять свои эксплуатационные показатели до предельного состояния с необходимыми перерывами для ТО и Р.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 56
---	--	--

- в) приспособленность изделия к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей посредством техобслуживания и ремонта;
- г) способность сохранять требуемые эксплуатационные показатели после установленного срока хранения и транспортирования;
- д) свойство объекта сохранять во времени и в установленных пределах всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения.

3. Ремонтопригодность – это...

- а) способность сохранять свои эксплуатационные показатели в течение заданной наработки без вынужденных перерывов;
- б) способность сохранять свои эксплуатационные показатели до предельного состояния с необходимыми перерывами для ТО и Р.
- в) приспособленность изделия к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей посредством техобслуживания и ремонта;
- г) способность сохранять требуемые эксплуатационные показатели после установленного срока хранения и транспортирования;
- д) свойство объекта сохранять во времени и в установленных пределах всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения.

4. Сохраняемость – это...

- а) способность сохранять свои эксплуатационные показатели в течение заданной наработки без вынужденных перерывов;
- б) способность сохранять свои эксплуатационные показатели до предельного состояния с необходимыми перерывами для ТО и Р.
- в) приспособленность изделия к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей посредством техобслуживания и ремонта;
- г) способность сохранять требуемые эксплуатационные показатели после установленного срока хранения и транспортирования;
- д) свойство объекта сохранять во времени и в установленных пределах всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения.

5. Работоспособность – это...

- а) способность деталей машин выполнять свои функции в пределах предусмотренных нагрузок без пластической деформации и разрушения;
- б) состояние объекта, при котором значение всех параметров выполняемых функций, соответствуют требованиям нормативно-технической или конструкторской документации;
- в) способность детали сопротивляться любой деформации;
- г) способность сохранять первоначальную форму своей поверхности, сопротивляясь износу;
- д) способность работать в нужном диапазоне режимов без недопустимых колебаний.

6. Прочность – это..

- а) способность деталей машин выполнять свои функции в пределах предусмотренных нагрузок без пластической деформации и разрушения;
- б) состояние объекта, при котором значение всех параметров выполняемых функций, соответствуют требованиям нормативно-технической или конструкторской документации;
- в) способность детали сопротивляться любой деформации;

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 57
---	--	--

г) способность сохранять первоначальную форму своей поверхности, сопротивляясь износу;

д) способность работать в нужном диапазоне режимов без недопустимых колебаний.

7. Жёсткость – это...

а) способность деталей машин выполнять свои функции в пределах предусмотренных нагрузок без пластической деформации и разрушения;

б) состояние объекта, при котором значение всех параметров выполняемых функций, соответствуют требованиям нормативно-технической или конструкторской документации;

в) способность детали сопротивляться любой деформации;

г) способность сохранять первоначальную форму своей поверхности, сопротивляясь износу;

д) способность работать в нужном диапазоне режимов без недопустимых колебаний.

8. Гидроэрозионное изнашивание при движении тела в жидкости, когда пузырьки газа захлопываются вблизи поверхности с местным повышением давления и температуры, называется ...

а) кавитационным;

б) эрозионным;

в) окислительным;

г) гидроабразивным;

д) фреттингом.

9. Изнашивание при малых относительных колебательных перемещениях контактирующих поверхностей называется...

а) кавитационным;

б) эрозионным;

в) окислительным;

г) гидроабразивным;

д) фреттингом.

10. Изнашивание в результате режущего и царапающего действия твёрдых частиц, находящихся в зоне контакта деталей, называется...

а) кавитационным;

б) эрозионным;

в) абразивным;

г) гидроабразивным;

д) фреттингом.

11. Изнашивание под влиянием химических реакций с кислородом называется...

а) кавитационным;

б) эрозионным;

в) окислительным;

г) гидроабразивным;

д) фреттингом.

12. Изобразить кривую нарастания износа детали и назвать фазы износа:

13. Энергетической интенсивностью изнашивания называется...

а) отношение износа ко времени, за которое он возник;

б) отношение объёма изношенного материала к работе сил трения;

в) отношение износа к пробегу, наработке или объёму выполненной работы.

14. Интенсивность изнашивания -

а) отношение износа ко времени, за которое он возник;

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС <i>Лист 58</i>
---	---	---------------------------------------

- б) отношение объёма изношенного материала к работе сил трения;
 в) отношение износа к пробегу, наработке или объёму выполненной работы.

15. Выберите факторы, обеспечивающие работоспособное состояние оборудования:

- а) состояние неподвижных соединений;
 б) состояние узлов трения;
 в) взаимное расположение деталей;
 г) равномерное распределение сил;
 д) накопление усталостных повреждений.

16. При увеличении нагрузки на подшипниковые опоры из-за неравномерности приложения нагрузки более чем на 30% снижает срок службы подшипников в ...

- а) 1,5 раза;
 б) 2 раза;
 в) 2,5 раза;
 г) 3 раза;
 д) 3,5 раза.

17. Предотказный уровень снижения размеров пятна контакта зубчатой передачи составляет... нормативного значения.

- а) 10-20%;
 б) 15-25%;
 в) 20-30%;
 г) 25-35%;
 д) 30-40%.

18. Какая будет вероятность системы $P(T)$ при числе элементов $n = 10$ с одинаковой вероятностью безотказной работы $P_i(T) = 0,9$

- а) 0,25;
 б) 0,35;
 в) 0,45;
 г) 0,55;
 д) 0,65.

19. На укрупнённой схеме разборки оборудования строят...

- а) слева направо;
 б) справа налево;
 в) сверху вниз;
 г) снизу-вверх

20. На схеме разборки условные обозначения отдельных деталей располагают..., а узлов (групп)...по направлению схемы разборки в последовательности снятия их с оборудования.

- а) слева, справа;
 б) справа, слева;
 в) сверху, внизу;
 г) снизу, сверху

21. Подача моющей среды в камере очистки деталей струйным разбрызгиванием проходит под давлением...

- а) 0,1-0,2 МПа
 б) 0,15-0,2 МПа
 в) 0,2-0,25 МПа
 г) 0,25-0,30 МПа

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 59
---	---	--------------------------------

д) 0,30-0,35 МПа

22. Детали из какого металла нельзя очищать в растворах с высоким содержанием каустической соды?

- а) сталь;
- б) алюминий;
- в) медь;
- г) цинк;
- д) никель.

23. Величина напряженности магнитного поля для размагничивания деталей после магнитной дефектоскопии должна быть не менее..

- а) 16000-24000 А/м
- б) 10000-20000 А/м
- в) 5000-14000 А/м
- г) 26000-44000 А/м
- д) 36000-54000 А/м

24. При какой дефектоскопии применяется нориоль?

- а) ультразвуковой;
- б) магнитной;
- в) люминесцентной;
- г) ни при какой.

25. Выберите факторы, обеспечивающие работоспособное состояние оборудования:

- 1) состояние неподвижных соединений;
- 2) состояние узлов трения;
- 3) взаимное расположение деталей;
- 4) равномерное распределение сил;

26. В чём заключается сущность системы планово-предупредительных ремонтов?

- 1) во время прохождения ТО производятся технические осмотры и плановые ремонты различных видов;
- 2) после отработки машиной определенного количества часов производятся технические осмотры и плановые ремонты различных видов;
- 3) в случае появления неисправности производятся дополнительные технические осмотры.
- 4) в случае появления неисправности производятся плановые ремонты различных видов.

27. В промежутках между плановыми ремонтами осуществляются следующие мероприятия:

- 1) мероприятия по текущему обслуживанию;
- 2) мероприятия межремонтному обслуживанию;
- 3) мероприятия по сезонному и профилактическому обслуживанию;
- 4) все вышеперечисленные.

28. Разновидности ремонтов...

- 1) технические и инспекционные;
- 2) профилактические;
- 3) аварийные;
- 4) периодические и плановые.

29. Задачи планово-предупредительной системы ремонта является...

- 1) устраняет возможность аварийного выхода оборудования из строя;
- 2) создает необходимые условия для эффективного использования оборудования;

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 60
---	--	--

- 3) все вышеперечисленные.
- 30. Какой тип ремонтов и видов технического обслуживания не входит в систему планово-предупредительного ремонта оборудования?**
- 1) технический ремонт;
 - 2) средний ремонт;
 - 3) капитальный ремонт.
- 31. Организационное и технические мероприятия, используемые в системе ППР – это...**
- 1) межремонтное обслуживание и ремонтные работы;
 - 2) техническое обслуживание и текущий ремонт;
 - 3) сезонное обслуживание и профилактический ремонт.
- 32. Текущий уход за оборудованием, контроль за соблюдением правил эксплуатации, регулярные промывки отдельных агрегатов и узлов, смазка и смена масел, устранение мелких неисправностей, осмотры, проверки на качество обработки изделий относятся к...**
- 1) техническому обслуживанию оборудования;
 - 2) межремонтному обслуживанию оборудования;
 - 3) текущему обслуживанию оборудования.
- 33. Подготовка оборудования к работе, уборка оборудования относится к...**
- 1) техническому обслуживанию оборудования;
 - 2) межремонтному обслуживанию оборудования;
 - 3) текущему обслуживанию оборудования.
- 34. Режим работы оборудования, характеризующийся рабочими значениями всех параметров, называется...**
- 1) устоявшийся режим работы;
 - 2) нормальный режим работы;
 - 3) оптимальный режим работы.
- 35. Вид планового ремонта, при котором заменой или ремонтом быстроизношенных деталей и регулированием механизмов обеспечивается нормальная эксплуатация оборудования (агрегата) до очередного планового ремонта называется...**
- 1) технический ремонт;
 - 2) малый ремонт;
 - 3) средний ремонт.
- 36. Вид планового ремонта, при котором производится частичная разборка оборудования (агрегата), капитальный ремонт отдельных агрегатов (узлов), замена и ремонт основных изношенных деталей, сборка, регулирование, обкатка и испытание**
- 1) технический ремонт;
 - 2) малый ремонт;
 - 3) средний ремонт.
- 37. Капитальный ремонт – это...**
- 1) комплекс работ, включающий полную разборку оборудования (агрегата), замену всех изношенных деталей и узлов, ремонт базовых и других деталей и узлов, сборку, регулирование, обкатку и испытание под нагрузкой;
 - 2) комплекс работ, включающий полную разборку оборудования (агрегата), замену основных деталей и узлов, замену базовых и других деталей и узлов, сборку, регулирование, обкатку и испытание под нагрузкой;

- 3) комплекс работ, включающий полную разборку оборудования (агрегата), замену корпусных деталей и ответственных узлов, ремонт ответственных деталей и узлов трения, сборку, регулирование, обкатку и испытание под нагрузкой.
- 38. Вид ремонта, вызванный аварией оборудования или непредусмотренный годовым планом ремонта – это...**
- 1) внеочередной;
 - 2) экстренный;
 - 3) внеплановый.
- 39. Интервал времени между двумя капитальными ремонтами называется...**
- 1) межремонтным периодом;
 - 2) межосмотровый период;
 - 3) межремонтным циклом.
- 40. Ремонтным периодом называют...**
- 1) время простоя оборудования в ремонте;
 - 2) время, необходимое для проведения ремонта;
 - 3) все вышеперечисленные.
- 41. Данная запись к-о-о-о-с-о-о-о-р-о-о-о-с-о-о-о-р-о-о-о-р-о-о-о-к показывает...**
- 1) структуру ремонтного периода;
 - 2) структуру ремонтного цикла;
 - 3) структуру осмотрового периода.
- 42. Разработка технологии ремонта различных моделей оборудования, разработка технологических процессов изготовления сменных деталей (в случае отсутствия централизованного их снабжения), ремонта и восстановление деталей и узлов, и проектирование необходимой технологической оснастки это...**
- 1) технологическая подготовка ремонта;
 - 2) производственная подготовка ремонта;
 - 3) плановая подготовка ремонта.
- 43. Под модернизацией оборудования понимается...**
- 1) внесение в конструкцию машин изменений с целью частичной ликвидации последствий морального износа;
 - 2) внесение в конструкцию машин изменений с целью полной ликвидации последствий морального износа;
 - 3) внесение в конструкцию машин изменений с целью полной или частичной ликвидации последствий технического износа.
- 44. Выберите правильную последовательность изменения технического состояния оборудования и его переходы по следующим состояниям:**
- 1) работоспособное, исправное, неработоспособное (непредельное) и неработоспособное предельное состояния;
 - 2) исправное, работоспособное, неработоспособное (непредельное) и неработоспособное предельное состояния;
 - 3) исправное, частично исправное, работоспособное, неработоспособное (непредельное) и неработоспособное предельное состояния.
- 45. Какие виды планирования используются при организации ремонтных работ оборудования на предприятии на один год?**
- 1) перспективное;
 - 2) текущее;
 - 3) оперативное.

46. В годовом плане-графике на ремонт оборудования НЕ указывается...

- 1) временной интервал;
- 2) наименование единицы оборудования;
- 3) описание работ.

47. Устанавливает сроки выполнения ремонтных работ, определяет их количество, трудоемкость и периодичность, позволяет распределить рабочих по видам работ, по подразделениям предприятия, спланировать равномерное распределение работ по месяцам и исполнителям, контролировать выполнение работ, учитывать простой оборудования в ремонтах при разработке планов основного производства называется...

- 1) годовая технологическая карта ТО и Р оборудования;
- 2) годовой план - график;
- 3) годовая программа ремонтов.

48. Структура ремонтного цикла устанавливает...

- 1) вид плановых ТО и Р в цикле, их структуру и чередование через установленные периоды наработки (или календарного времени);
- 2) число плановых ТО и Р в цикле, их вид и чередование через установленные периоды наработки (или календарного времени);
- 3) структуру плановых ТО и Р в цикле, их вид и чередование через установленные периоды наработки (или календарного времени).

49. От каких факторов зависит продолжительность простоев оборудования в ремонте?

- 1) от категории выполняемого ремонта, ремонтной сложности оборудования, организации ремонтной службы и ремонтных работ, состава бригады, сменности работы и квалификации ремонтников;
- 2) от трудоёмкости выполняемого ремонта, конструктивной и технологической сложности оборудования, организации ремонтной службы и ремонтных работ, состава бригады, сменности работы и квалификации ремонтников;
- 3) от вида выполняемого ремонта, ремонтной сложности оборудования, организации ремонтной службы и ремонтных работ, состава бригады, сменности работы и квалификации ремонтников.

50. Какие виды плановых осмотров инженерного оборудования зданий существуют?

- 1) общие
- 2) частичные
- 3) смешанные

все ответы верны

Контрольные задания в форме задачи (ситуационной задачи и т.п.)

ЗАДАЧА 1.

Определить затраты на текущий ремонт, прочие затраты, суммарные эксплуатационные затраты, себестоимость отпущенной теплоты и прибыль при эксплуатации котельной, если известны следующие данные:

затраты на топливо 4705,5 тыс. руб.,
 амортизационные отчисления 129,9 тыс. руб.,
 заработная плата обслуживающего персонала 1638 тыс. руб.,
 затраты на электроэнергию 429,8 тыс. руб.,
 затраты на воду 159,6 тыс. руб.,
 стоимость вспомогательных материалов 1,3 тыс. руб.,

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 63
---	---	--------------------------------

годовой отпуск теплоты потребителю 36030 ГДж,
 цена реализации 0,26 тыс. руб./ГДж.

ЗАДАЧА 2.

При предварительном технико-экономическом обосновании проекта были определены капитальные вложения в размере 99 127,07 тыс. руб.

Плата за газ поставщику газа составила 119 151,9 тыс. руб.

Годовой доход от реализации газа составил 162 046,6 тыс. руб.

При газоснабжении населенного пункта предполагается преобразовать 3000 квартир.

Годовой расход мазута промышленными предприятиями составил 12 812,4 т.

Цена реализации мазут 8,9 тыс. руб./т.

Годовой расход газа промышленными предприятиями составил 25 180,53 тыс. куб.м.

Оптовая цена на газ – 3,5 тыс. руб./тыс. куб.м.

Определить: суммарные эксплуатационные затраты на реализацию газа, себестоимость реализации газа, прибыль, топливный и социальный эффекты, срок окупаемости.

ЗАДАЧА 3.

Определите среднегодовую стоимость основных фондов, если их стоимость на начало года составляла 150 тыс. руб., в течение года оборудование было закуплено на сумму 300 тыс. руб. и списано в размере 70 тыс. руб.

Поясните, какие из методов можно использовать при определении среднегодовой стоимости основных фондов в приведенной задаче.

ЗАДАЧА 4.

Определить уровень механизации труда рабочих, если трудоемкость единицы изделия составляет 5,5 ч, в том числе трудозатраты на ручные технологические операции — 4,4 ч.

ЗАДАЧА 5.

Определить критический объем реализации продукции, если условно-постоянные расходы в плановом периоде составят 1500,0 тыс. руб., удельные переменные издержки на единицу продукции — 550,0 руб., плановая цена единицы продукции — 650,0 руб.

6 семестр (7 заочное)

Раздел 2. Сервис систем вентиляции и кондиционирования.

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 1

Тестовые задания

Выберите один правильный вариант

1. Перемещение воздуха в системах естественной вентиляции происходит (выбрать правильные ответы):

- а) вследствие аэрации;
- б) вследствие разности давлений «воздушного столба»;
- в) в результате воздействия ветрового давления;
- г) вследствие ассимиляции тепла;
- д) в результате локализации температурных полей.

2. Оптимальная норма скорости движения воздуха в обслуживаемой зоне общественных и административно-бытовых помещений в тёплый период года составляет, м/с, не более:

- а) 0,3;
- б) 0,1;
- в) 0,4;
- г) 0,5;

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 64
---	--	--

д) 0,6.

3. Допустимая норма относительной влажности воздуха на постоянных и непостоянных рабочих местах составляет, %, не более:

- а) 40;
- б) 50;
- в) 65;
- г) 75;
- д) 85.

4. Последовательность расположения элементов системы вентиляции следующая:

- а) воздухозаборная решётка, воздушный клапан, фильтр, вентилятор, воздухонагреватель, шумоглушитель, воздуховод, распределитель воздуха;
- б) воздухозаборная решётка, фильтр, воздушный клапан, вентилятор, воздухонагреватель, шумоглушитель, воздуховод, распределитель воздуха;
- в) воздухозаборная решётка, вентилятор, воздушный клапан, фильтр, воздухонагреватель, шумоглушитель, воздуховод, распределитель воздуха;
- г) воздухозаборная решётка, воздушный клапан, фильтр, вентилятор, шумоглушитель, воздухонагреватель, воздуховод, распределитель воздуха;
- д) воздухозаборная решётка, воздушный клапан, фильтр, воздухонагреватель, вентилятор, шумоглушитель, воздуховод, распределитель воздуха.

5. Аксиальный вентилятор представляет собой:

- а) расположенное в цилиндрическом кожухе колесо из консольных лопастей, закреплённых на втулке под углом к плоскости вращения;
- б) расположенное в спиральном кожухе лопаточное колесо, при вращении которого воздух, попадающий в каналы между его лопатками, движется в радиальном направлении к периферии колеса и сжимается;
- в) рабочее колесо барабанного типа с загнутыми вперёд лопатками и корпус, имеющий патрубок на входе и диффузор на выходе;
- г) турбину, спрятанную в основании и подающую воздух сквозь узкие щели в большой рамке, через которую проходит основной поток перемещаемого воздуха.

Контрольные задания в форме задачи (ситуационной задачи и т.п.)

ЗАДАЧА 1.

Составить график планово-предупредительного ремонта (ППР) оборудования типа “А” и рассчитать трудоемкость ремонтных работ на проектируемый год при следующих условиях:

- время ввода в эксплуатацию - 1 июля текущего года;
- структура ремонтного цикла в расчете на год;
ТО-ТО-Т-ТО-ТО-Т-ТО-ТО-Т-ТО-ТО-С¹;
- категория ремонтной сложности 3,0;
- норма трудоемкости ремонтных работ в расчете на условную единицу по видам работ
ТО — 1,5 ч,
Т — 5 ч,
С — 10 ч.

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 2

Тестовые задания

Выберите один правильный вариант

6. Радиальный вентилятор представляет собой:

- а) расположенное в цилиндрическом кожухе колесо из консольных лопастей, закреплённых на втулке под углом к плоскости вращения;
- б) расположенное в спиральном кожухе лопаточное колесо, при вращении которого воздух, попадающий в каналы между его лопатками, двигается в радиальном направлении к периферии колеса и сжимается;
- в) рабочее колесо барабанного типа с загнутыми вперёд лопатками и корпус, имеющий патрубок на входе и диффузор на выходе;
- г) турбину, спрятанную в основании и подающую воздух сквозь узкие щели в большой рамке, через которую проходит основной поток перемещаемого воздуха.

7. Диаметральный вентилятор представляет собой:

- а) расположенное в цилиндрическом кожухе колесо из консольных лопастей, закреплённых на втулке под углом к плоскости вращения;
- б) расположенное в спиральном кожухе лопаточное колесо, при вращении которого воздух, попадающий в каналы между его лопатками, двигается в радиальном направлении к периферии колеса и сжимается;
- в) рабочее колесо барабанного типа с загнутыми вперёд лопатками и корпус, имеющий патрубок на входе и диффузор на выходе;
- г) турбину, спрятанную в основании и подающую воздух сквозь узкие щели в большой рамке, через которую проходит основной поток перемещаемого воздуха.

8. Безлопастной вентилятор представляет собой:

- а) расположенное в цилиндрическом кожухе колесо из консольных лопастей, закреплённых на втулке под углом к плоскости вращения;
- б) расположенное в спиральном кожухе лопаточное колесо, при вращении которого воздух, попадающий в каналы между его лопатками, двигается в радиальном направлении к периферии колеса и сжимается;
- в) рабочее колесо барабанного типа с загнутыми вперёд лопатками и корпус, имеющий патрубок на входе и диффузор на выходе;
- г) турбину, спрятанную в основании и подающую воздух сквозь узкие щели в большой рамке, через которую проходит основной поток перемещаемого воздуха.

9. К вентиляторам среднего давления относятся вентиляторы, создающие полное давление :

- а) до 3 кПа;
- б) до 1 кПа;
- в) до 5 кПа;
- г) до 7 кПа;
- д) до 12 кПа.

10. К фильтрам тонкой очистки системы вентиляции относятся фильтры, задерживающие частицы размером:

- а) до 0,1 мкм;
- б) до 0,01 мкм;
- в) до 10 мкм;
- г) до 0,001 мкм;
- д) до 0,5 мкм.

Контрольные задания в форме задачи (ситуационной задачи и т.п.)

ЗАДАЧА 2.

Постановка задачи.

Рассчитать трудоемкости ТО и Р по план-графику технического обслуживания и

ремонта технологической машины на 2022 год ее эксплуатации в соответствии с заданием.

Исходные данные:

1. Дата ввода в эксплуатацию январь 2022.
2. Структура ремонтного цикла для машин и оборудования:

2022 г.	-O-O-O-T-O-O-O-T-O-O-O-T-	$T_{pc} = 4 \text{ г.};$ $T_p = 4 \text{ м-ц.};$ $T_o = 1 \text{ м-ц.};$
2023 г.	-O-O-O-C-O-O-O-T-O-O-O-T-	
2024 г.	-O-O-O-T-O-O-O-C-O-O-O-T-	
2025 г.	-O-O-O-T-O-O-O-T-O-O-O-K-	

3. Ремонтная сложность:
 - механической части -10 ед.,
 - электрической части - 8 ед.
4. Нормы трудоемкости плановых ТО и Р:

Механической части:

Вид ремонтных работ	Наименование и трудоемкость работ, н/ч			
	Слесарных	Станочных	Прочих	Всего
Техническое обслуживание	0,50	0,05	0,25	0,80
Текущий ремонт	4,00	0,50	1,50	6,00
Средний ремонт	15,00	1,50	6,50	23,00
Капитальный ремонт	23,00	5,00	7,00	35,00

Электрической части:

Вид ремонтных работ	Наименование и трудоемкость работ, н/ч			
	Слесарных	Станочных	Прочих	Всего
Текущий ремонт	1,30	0,60	0,10	2,00
Средний ремонт	5,00	0,70	0,30	6,00
Капитальный ремонт	10,00	1,60	0,40	12,00

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 3

Тестовые задания

Выберите один правильный вариант

11. Расстояние между трубами в водяных и паровых гладкотрубных калориферах составляет:

- а) 5 мм;
- б) 6 мм;
- в) 4 мм;
- г) 7 мм;
- д) 10 мм.

12. На каком расстоянии (L – размер длинной стороны щелевого воздухораспределителя) плоская струя щелевого воздухораспределителя трансформируется в круглую?:

- а) $4L$;
- б) $5L$;
- в) $6L$;
- г) $7L$;
- д) $8L$.

13. К механическим инженерным сетям зданий и сооружений не относятся:

- а) система дымоудаления;
- б) система общеобменной вентиляции;
- в) система контроля воздушно-газовой среды в системах вентиляции;
- г) система оповещения о пожаре;

д) система водоочистки

14. Как классифицируются системы кондиционирования по принципу действия:

- автономные и неавтономные;
- прямоточные, рециркуляционные и комбинированные;
- первого, второго и третьего класса.

15. Из каких видов теплопритоков состоит общая тепловая нагрузка:

- из окружающей среды и от воздухообмена;
- из окружающей среды, от воздухообмена, от продуктов;
- из окружающей среды, от воздухообмена, от продуктов, дополнительные.

Контрольные задания в форме задачи (ситуационной задачи и т.п.)

ЗАДАЧА 3.

Определить выработку одного рабочего в смену в натуральном и стоимостном выражении, если известно, что:

- 69 трудоемкость изготовления изделия — 6 ч,
- такт процесса — 20 мин,
- продолжительность рабочей смены — 8 ч,
- цена единицы изделия — 620 руб.

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 4

Тестовые задания

Выберите один правильный вариант

1. Перемещение воздуха в системах естественной вентиляции происходит (выбрать правильные ответы):

- а) вследствие аэрации;
- б) вследствие разности давлений «воздушного столба»;
- в) в результате воздействия ветрового давления;
- г) вследствие ассимиляции тепла;
- д) в результате локализации температурных полей.

2. Оптимальная норма скорости движения воздуха в обслуживаемой зоне общественных и административно-бытовых помещений в тёплый период года составляет, м/с, не более:

- а) 0,3;
- б) 0,1;
- в) 0,4;
- г) 0,5;
- д) 0,6.

3. Допустимая норма относительной влажности воздуха на постоянных и непостоянных рабочих местах составляет, %, не более:

- а) 40;
- б) 50;
- в) 65;
- г) 75;
- д) 85.

4. Последовательность расположения элементов системы вентиляции следующая:

- а) воздухозаборная решётка, воздушный клапан, фильтр, вентилятор, воздухонагреватель, шумоглушитель, воздуховод, распределитель воздуха;

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 68
---	--	--

- б) воздухозаборная решётка, фильтр, воздушный клапан, вентилятор, воздухонагреватель, шумоглушитель, воздуховод, распределитель воздуха;
- в) воздухозаборная решётка, вентилятор, воздушный клапан, фильтр, воздухонагреватель, шумоглушитель, воздуховод, распределитель воздуха;
- г) воздухозаборная решётка, воздушный клапан, фильтр, вентилятор, шумоглушитель, воздухонагреватель, воздуховод, распределитель воздуха;
- д) воздухозаборная решётка, воздушный клапан, фильтр, воздухонагреватель, вентилятор, шумоглушитель, воздуховод, распределитель воздуха.

5. Аксиальный вентилятор представляет собой:

- а) расположенное в цилиндрическом кожухе колесо из консольных лопастей, закреплённых на втулке под углом к плоскости вращения;
- б) расположенное в спиральном кожухе лопаточное колесо, при вращении которого воздух, попадающий в каналы между его лопатками, двигается в радиальном направлении к периферии колеса и сжимается;
- в) рабочее колесо барабанного типа с загнутыми вперёд лопатками и корпус, имеющий патрубок на входе и диффузор на выходе;
- г) турбину, спрятанную в основании и подающую воздух сквозь узкие щели в большой рамке, через которую проходит основной поток перемещаемого воздуха.

6. Радиальный вентилятор представляет собой:

- а) расположенное в цилиндрическом кожухе колесо из консольных лопастей, закреплённых на втулке под углом к плоскости вращения;
- б) расположенное в спиральном кожухе лопаточное колесо, при вращении которого воздух, попадающий в каналы между его лопатками, двигается в радиальном направлении к периферии колеса и сжимается;
- в) рабочее колесо барабанного типа с загнутыми вперёд лопатками и корпус, имеющий патрубок на входе и диффузор на выходе;
- г) турбину, спрятанную в основании и подающую воздух сквозь узкие щели в большой рамке, через которую проходит основной поток перемещаемого воздуха.

7. Диаметральный вентилятор представляет собой:

- а) расположенное в цилиндрическом кожухе колесо из консольных лопастей, закреплённых на втулке под углом к плоскости вращения;
- б) расположенное в спиральном кожухе лопаточное колесо, при вращении которого воздух, попадающий в каналы между его лопатками, двигается в радиальном направлении к периферии колеса и сжимается;
- в) рабочее колесо барабанного типа с загнутыми вперёд лопатками и корпус, имеющий патрубок на входе и диффузор на выходе;
- г) турбину, спрятанную в основании и подающую воздух сквозь узкие щели в большой рамке, через которую проходит основной поток перемещаемого воздуха.

8. Безлопастной вентилятор представляет собой:

- а) расположенное в цилиндрическом кожухе колесо из консольных лопастей, закреплённых на втулке под углом к плоскости вращения;
- б) расположенное в спиральном кожухе лопаточное колесо, при вращении которого воздух, попадающий в каналы между его лопатками, двигается в радиальном направлении к периферии колеса и сжимается;
- в) рабочее колесо барабанного типа с загнутыми вперёд лопатками и корпус, имеющий патрубок на входе и диффузор на выходе;
- г) турбину, спрятанную в основании и подающую воздух сквозь узкие щели в большой рамке, через которую проходит основной поток перемещаемого воздуха.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 69
---	--	--

9. К вентиляторам среднего давления относятся вентиляторы, создающие полное давление :

- а) до 3 кПа;
- б) до 1 кПа;
- в) до 5 кПа;
- г) до 7 кПа;
- д) до 12 кПа.

10. К фильтрам тонкой очистки системы вентиляции относятся фильтры, задерживающие частицы размером:

- а) до 0,1 мкм;
- б) до 0,01 мкм;
- в) до 10 мкм;
- г) до 0,001 мкм;
- д) до 0,5 мкм.

11. Расстояние между трубами в водяных и паровых гладкотрубных калориферах составляет:

- а) 5 мм;
- б) 6 мм;
- в) 4 мм;
- г) 7 мм;
- д) 10 мм.

12. На каком расстоянии (L – размер длинной стороны щелевого воздухораспределителя) плоская струя щелевого воздухораспределителя трансформируется в круглую?

- а) $4L$;
- б) $5L$;
- в) $6L$;
- г) $7L$;
- д) $8L$.

13. К механическим инженерным сетям зданий и сооружений не относятся:

- а) система дымоудаления;
- б) система общеобменной вентиляции;
- в) система контроля воздушно-газовой среды в системах вентиляции;
- г) система оповещения о пожаре;
- д) система водоочистки

14. Как классифицируются системы кондиционирования по принципу действия:

- автономные и неавтономные;
- прямоточные, рециркуляционные и комбинированные;
- первого, второго и третьего класса.

15. Из каких видов теплопритоков состоит общая тепловая нагрузка:

- из окружающей среды и от воздухообмена;
- из окружающей среды, от воздухообмена, от продуктов;
- из окружающей среды, от воздухообмена, от продуктов, дополнительные.

Контрольные задания в форме задачи (ситуационной задачи и т.п.)

ЗАДАЧА 1.

Составить график планово-предупредительного ремонта (ППР) оборудования типа “А” и рассчитать трудоемкость ремонтных работ на проектируемый год при следующих

условиях:

- время ввода в эксплуатацию - 1 июля текущего года;
- структура ремонтного цикла в расчете на год;
ТО-ТО-Т-ТО-ТО-Т-ТО-ТО-Т-ТО-ТО-С¹;
- категория ремонтной сложности 3,0;
- норма трудоемкости ремонтных работ в расчете на условную единицу по видам работ
ТО — 1,5 ч,
Т — 5 ч,
С — 10 ч.

ЗАДАЧА 2.

Постановка задачи.

Рассчитать трудоемкости ТО и Р по план-графику технического обслуживания и ремонта технологической машины на 2022 год ее эксплуатации в соответствии с заданием.

Исходные данные:

1. Дата ввода в эксплуатацию январь 2022.
2. Структура ремонтного цикла для машин и оборудования:

2022 г.	-О-О-О-Т-О-О-О-Т-О-О-О-Т-	$T_{pc} = 4 \text{ г.};$ $T_p = 4 \text{ м-ц.};$ $T_o = 1 \text{ м-ц.};$
2023 г.	-О-О-О-С-О-О-О-Т-О-О-О-Т-	
2024 г.	-О-О-О-Т-О-О-О-С-О-О-О-Т-	
2025 г.	-О-О-О-Т-О-О-О-Т-О-О-О-К-	

3. Ремонтная сложность:
 - механической части -10 ед.,
 - электрической части - 8 ед.
4. Нормы трудоемкости плановых ТО и Р:

Механической части:

Вид ремонтных работ	Наименование и трудоемкость работ, н/ч			
	Слесарных	Станочных	Прочих	Всего
Техническое обслуживание	0,50	0,05	0,25	0,80
Текущий ремонт	4,00	0,50	1,50	6,00
Средний ремонт	15,00	1,50	6,50	23,00
Капитальный ремонт	23,00	5,00	7,00	35,00

Электрической части:

Вид ремонтных работ	Наименование и трудоемкость работ, н/ч			
	Слесарных	Станочных	Прочих	Всего
Текущий ремонт	1,30	0,60	0,10	2,00
Средний ремонт	5,00	0,70	0,30	6,00
Капитальный ремонт	10,00	1,60	0,40	12,00

ЗАДАЧА 3.

Определить выработку одного рабочего в смену в натуральном и стоимостном выражении, если известно, что:

- 69 трудоемкость изготовления изделия — 6 ч,
- такт процесса — 20 мин,
- продолжительность рабочей смены — 8 ч,
- цена единицы изделия — 620 руб.

7 семестр (8 заочное)

Раздел 3. Сервис систем отопления

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 71
---	--	--

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 1

Тестовые задания

1. Выберите один правильный вариант

Традиционные системы отопления подразделяются на:

- водяные, воздушные, электрические;
- воздушные, электрические, работающие от солнечных батарей;
- работающие от солнечных батарей, водяные, воздушные.

2. Выберите один правильный вариант

К эксплуатационным требованиям, предъявляемым к отопительным системам, относятся:

- обеспечение наибольшей плотности удельного теплового потока, приходящегося на единицу площади;
- обеспечение теплоустойчивости и водонепроницаемости;
- обеспечение наименьших приведённых затрат на их изготовление, монтаж.

3. Выберите один правильный вариант

Самый распространенный вид отопления в России:

- воздушное;
- водяное;
- электрическое.

4. Выберите один правильный вариант

Каким основным достоинством обладают схемы отопления с принудительной циркуляцией воды:

- быстрый запуск системы и, как следствие, быстрый прогрев помещений;
- долговечность применяемых элементов;
- отсутствие необходимости проведения профилактических ремонтных мероприятий.

5. Выберите один правильный вариант

Каким основным достоинством обладают схемы отопления с использованием газа:

- безопасность работы;
- возможность монтажа непрофессионалами;
- низкая стоимость газа.

Контрольные задания в форме задачи (ситуационной задачи и т.п.)

ЗАДАЧА 1.

Определить выработку одного рабочего в условных единицах при следующих данных:

численность рабочих 20 чел.;

выпуск изделий по видам: “А” — 400 ед.; “Б” — 500 ед.; “В” — 250 ед.; “Г” — 130 ед.;

трудоемкость единицы изделий: “А” — 3 ч; “Б” — 4 ч; “В” — 1,5 ч; “Г” — 2 ч.

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 2

Тестовые задания

6. Выберите один правильный вариант

Принцип действия теплового насоса:

- получение тепла из окружающей среды;
- получение тепла из грунта;
- получение тепла от соседних зданий.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 72
---	---	--------------------------------

7. Выберите один правильный вариант

В чем принцип использования накопителей (аккумуляторов) тепла:

- они накапливают электроэнергию в тот период суток, когда она стоит дешевле;
- они равномерно накапливают энергию в течение дня;
- они способны самостоятельно получать электроэнергию из альтернативных источников.

8. Выберите один правильный вариант

Что относится к основным неисправностям системы центрального отопления:

- понижение температуры в помещении ниже расчетной и нарушение герметичности элементов системы;
- только понижение температуры в помещении ниже расчетной;
- только повышение температуры в помещении ниже расчетной.

9. Выберите один правильный вариант

По какой формуле рассчитывается мощность проточного водонагревателя:

- $W = Q \times c \times Dt$, [Вт], где Q-массовый расход воды, c-теплоемкость, Dt-разность температур;
- $W = Q \times c \times Dt$, [Вт], где Q-объемный расход воды, c-теплоемкость, Dt-разность температур;
- $W = Q \times c \times Dt$, [Вт], где Q-масса воды, c-теплоемкость, Dt-разность температур.

10. Выберите один правильный вариант

С какой целью в баке накопительного водонагревателя устанавливается защитный анод в виде стержня из магниевых сплава:

- с целью интенсификации процесса нагрева воды;
- с целью снижения жесткости воды и защиты от коррозии;
- с целью повышения жесткости воды и защиты от коррозии.

Контрольные задания в форме задачи (ситуационной задачи и т.п.)

ЗАДАЧА 2.

Определить годовой объем продукции в натуральном выражении и трудочасах, если численность рабочих составляет 30 чел., в процессе изготавливаются изделия моделей А, Б, В в соотношении 30%, 25%, 45%.

Трудоемкость единицы изделия А — 14 ч, Б — 12 ч, В — 10 ч.

Количество рабочих дней в году — 253, продолжительность рабочей смены — 8 ч, предприятие работает в две смены.

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 3

Тестовые задания

11. Относительные расстояния между осями отдельных спиралей в электроконвекторе определяется по формуле

- А – $S_2 / D_B = 2 \dots 3$
- Б – $S_2 / D_B = 3 \dots 4$
- В – $S_2 / D_B = 4 \dots 5$
- Г – $S_2 / D_{пр} = 5 \dots 8$
- Д – $S_2 / D_{пр} = 1 \dots 3$

12. Рабочая температура константана составляет...

- А – 500°C;
- Б – 400°C;

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 73
---	---	--------------------------------

- В – 300°C;
 Г – 600°C;
 Д – 700°C;
13. Температура на поверхности масляного радиатора, °C, не должна превышать...
- А – 70°C;
 Б – 75°C;
 В – 80°C;
 Г – 85°C;
 Д – 95°C;
14. Излучающие приборы для отопления (камины, отражательные печи) изготавливают с нагревательными элементами, имеющими рабочую температуру...
- А – 600-900°C;
 Б – 700-1100°C;
 В – 800-1200°C;
 Г – 500-700°C;
 Д – 300-500°C;
15. Какие из электроотопительных приборов являются самыми экономичными с точки зрения затрат на киловатт мощности?
- А – масляные радиаторы;
 Б – тепловые вентиляторы;
 В – инфракрасные обогреватели;
 Г – конвекционные электрообогреватели;
 Д – воздушная завеса.
16. Укажите правильную формулу для расчёта мощности тепловентилятора
- А – $P \approx 10V \cdot (t_2 - 20)$
 Б – $P \approx 20V \cdot (t_2 - 20)$
 В – $P \approx 30V \cdot (t_2 - 20)$
 Г – $P \approx 40V \cdot (t_2 - 20)$
 Д – $P \approx 20V \cdot (t_2 - 30)$
17. Аккумулирующие водонагреватели (бойлеры) позволяют нагревать воду при установленной мощности нагревателя до температуры
- А – 75°C
 Б – 80°C
 В – 85°C
 Г – 90°C
 Д – 95°C

Контрольные задания в форме задачи (ситуационной задачи и т.п.)

ЗАДАЧА 3.

Определить уровень использования производственной мощности за квартал, если планируемая выработка 1 рабочего на месяц составляет 70 ед., производственная площадь цеха — 120 м², норма площади на 1 рабочее место — 6 м², режим работы двухсменный, фактически за квартал изготовлено 7300 ед.

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 4

Тестовые задания

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 74
---	--	--

1. Выберите один правильный вариант

Традиционные системы отопления подразделяются на:

- водяные, воздушные, электрические;
- воздушные, электрические, работающие от солнечных батарей;
- работающие от солнечных батарей, водяные, воздушные.

2. Выберите один правильный вариант

К эксплуатационным требованиям, предъявляемым к отопительным системам, относятся:

- обеспечение наибольшей плотности удельного теплового потока, приходящегося на единицу площади;
- обеспечение теплоустойчивости и водонепроницаемости;
- обеспечение наименьших приведённых затрат на их изготовление, монтаж.

3. Выберите один правильный вариант

Самый распространенный вид отопления в России:

- воздушное;
- водяное;
- электрическое.

4. Выберите один правильный вариант

Каким основным достоинством обладают схемы отопления с принудительной циркуляцией воды:

- быстрый запуск системы и, как следствие, быстрый прогрев помещений;
- долговечность применяемых элементов;
- отсутствие необходимости проведения профилактических ремонтных мероприятий.

5. Выберите один правильный вариант

Каким основным достоинством обладают схемы отопления с использованием газа:

- безопасность работы;
- возможность монтажа непрофессионалами;
- низкая стоимость газа.

6. Выберите один правильный вариант

Принцип действия теплового насоса:

- получение тепла из окружающей среды;
- получение тепла из грунта;
- получение тепла от соседних зданий.

7. Выберите один правильный вариант

В чем принцип использования накопителей (аккумуляторов) тепла:

- они накапливают электроэнергию в тот период суток, когда она стоит дешевле;
- они равномерно накапливают энергию в течение дня;
- они способны самостоятельно получать электроэнергию из альтернативных источников.

8. Выберите один правильный вариант

Что относится к основным неисправностям системы центрального отопления:

- понижение температуры в помещении ниже расчетной и нарушение герметичности элементов системы;
- только понижение температуры в помещении ниже расчетной;
- только повышение температуры в помещении ниже расчетной.

9. Выберите один правильный вариант

По какой формуле рассчитывается мощность проточного водонагревателя:

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС <i>Лист 75</i>
---	---	---------------------------------------

- $W = Q \times c \times Dt$, [Вт], где Q-массовый расход воды, с-теплоемкость, Dt-разность температур;
- $W = Q \times c \times Dt$, [Вт], где Q-объемный расход воды, с-теплоемкость, Dt-разность температур;
- $W = Q \times c \times Dt$, [Вт], где Q-масса воды, с-теплоемкость, Dt-разность температур.

10. *Выберите один правильный вариант*

С какой целью в баке накопительного водонагревателя устанавливается защитный анод в виде стержня из магниевго сплава:

- с целью интенсификации процесса нагрева воды;
- с целью снижения жесткости воды и защиты от коррозии;
- с целью повышения жесткости воды и защиты от коррозии.

11. Относительные расстояния между осями отдельных спиралей в электроконвекторе определяется по формуле

- А – $S_2 / D_B = 2 \dots 3$
- Б – $S_2 / D_B = 3 \dots 4$
- В – $S_2 / D_B = 4 \dots 5$
- Г – $S_2 / D_{пр} = 5 \dots 8$
- Д – $S_2 / D_{пр} = 1 \dots 3$

12. Рабочая температура константана составляет...

- А – 500°C;
- Б – 400°C;
- В – 300°C;
- Г – 600°C;
- Д – 700°C;

13. Температура на поверхности масляного радиатора, °С, не должна превышать...

- А – 70°C;
- Б – 75°C;
- В – 80°C;
- Г – 85°C;
- Д – 95°C;

14. Излучающие приборы для отопления (камины, отражательные печи) изготавливают с нагревательными элементами, имеющими рабочую температуру...

- А – 600-900°C;
- Б – 700-1100°C;
- В – 800-1200°C;
- Г – 500-700°C;
- Д – 300-500°C;

15. Какие из электроотопительных приборов являются самыми экономичными с точки зрения затрат на киловатт мощности?

- А – масляные радиаторы;
- Б – тепловые вентиляторы;
- В – инфракрасные обогреватели;
- Г – конвекционные электрообогреватели;
- Д – воздушная завеса.

16. Укажите правильную формулу для расчёта мощности тепловентилятора

- А – $P \approx 10V \times (t_2 - 20)$
- Б – $P \approx 20V \times (t_2 - 20)$

В – $P \approx 30V \cdot (t_2 - 20)$

Г – $P \approx 40V \cdot (t_2 - 20)$

Д – $P \approx 20V \cdot (t_2 - 30)$

17. Аккумулирующие водонагреватели (бойлеры) позволяют нагревать воду при установленной мощности нагревателя до температуры

А – 75°C

Б – 80°C

В – 85°C

Г – 90°C

Д – 95°C

18. Контроль за ходом работ по подготовке к зиме осуществляют

- 1) органы местного самоуправления
- 2) собственники жилищного фонда и их уполномоченные
- 3) государственные жилищные инспекции
- 4) организации – поставщики ресурсов

19. В журналах учета технического состояния зданий должны содержаться

- 1) оценка технического состояния здания или объекта и его элементов
- 2) выявленные неисправности, места их нахождения
- 3) причины, вызвавшие эти неисправности
- 4) сведения о выполненных при осмотрах ремонтах
- 5) сведения об используемых при осмотрах приборах и оборудовании

20. Санитарно-гигиенические требования для систем отопления предусматривают...

- 1) обеспечение заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях, а также поддержание температуры поверхности отопительных приборов, исключающих возможность ожогов и пригорания пыли.
- 2) обеспечение температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях, в соответствии с тепловым расчётом.
- 3) обеспечение требуемых параметров среды в отапливаемых помещениях, а также обеспечение надёжности работы отопительных приборов, исключающих возможность протечек.

21. Техничко-экономические требования системы отопления заключаются в...

- 1) экономически определяемых решениях в процессе эксплуатации систем.
- 2) том, чтобы расходы на эксплуатацию системы отопления не превышали разумных норм.
- 3) в том, чтобы расходы на сооружение и эксплуатацию системы отопления были минимальными.

22. Монтажно-эксплуатационные требования к системам отопления заключаются в...

- 1) соответствии систем современному уровню сервисных работ, консалтингу в течение всего срока их эксплуатации и быть достаточно инновационными.
- 2) соответствии систем современному уровню механизации и индустриализации заготовительных и монтажных работ, обеспечивать надёжность работы в течение всего срока их эксплуатации и быть достаточно простыми в обслуживании.
- 3) современном уровне эксплуатации и ремонта отопительных элементов.

23. Укажите верный вариант ответа: Качество окружающей среды дома и прилегающей территории
 экология дома и придомовых территорий

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 77
---	--	--

- 1) условия проживания
- 2) экологическая безопасность жилища
- 3) все ответы верны
24. **Каким основным нормативным документом регламентируется техническая эксплуатация зданий?**
 - 1) Жилищным Кодексом.
 - 2) Правилами и нормами технической эксплуатации жилищного фонда.
 - 3) Строительными нормами и правилами, раздел «Жилые здания».
 - 4) Указами президента и постановлениями правительства
25. **Качество предоставляемых услуг и выполняемых работ должно соответствовать требованиям собственников помещений, а также:**
 - 1) Правилам предоставления коммунальных услуг гражданам;
 - 2) Уставу ТСЖ;
 - 3) Жилищному кодексу Российской Федерации.
26. **Нормативная себестоимость ремонта конструктивных элементов жилых зданий, ремонта и обслуживания внутридомового инженерного оборудования зависит от:**
 - 1) Стандартов жилища, стандартов эксплуатации
 - 2) Стандартов жилища, стандартов ремонта, стандартов эксплуатации
 - 3) Стандартов жилища, стандартов ремонта
27. **Какая оценка технического состояния здания, если физический износ конструкций составляет 60 %**
 - 1) Хорошее
 - 2) Неудовлетворительное
 - 3) Ветхое
28. **Кто ведет контроль работы системы центрального теплоснабжения при ее эксплуатации в отопительный период**
 - 1) Жильцы должны следить за приборами отопления и информировать о всех неполадках и параметрах домоуправление и за отдельную плату им проводят ремонты
 - 2) Внутренние системы отопления эксплуатируют слесари домоуправлений (техосмотр, мелкий ремонт, промывка систем летом и т. д.).
 - 3) Домоуправление по договорам нанимает специализирующиеся на эксплуатации отопительных систем фирмы или организации.
 - 4) Предприятия, поставляющие теплоносители (тепловые сети поселения или районные котельные)

Контрольные задания в форме задачи (ситуационной задачи и т.п.)

ЗАДАЧА 1.

Определить выработку одного рабочего в условных единицах при следующих данных:

численность рабочих 20 чел.;

выпуск изделий по видам: “А” — 400 ед.; “Б” — 500 ед.; “В” — 250 ед.; “Г” — 130 ед.;

трудоемкость единицы изделий: “А” — 3 ч; “Б” — 4 ч; “В” — 1,5 ч; “Г” — 2 ч.

ЗАДАЧА 2.

Определить годовой объем продукции в натуральном выражении и трудочасах, если численность рабочих составляет 30 чел., в процессе изготавливаются изделия моделей А, Б, В в соотношении 30%, 25%, 45%.

Трудоемкость единицы изделия А — 14 ч, Б — 12 ч, В — 10 ч.

Количество рабочих дней в году — 253, продолжительность рабочей смены — 8 ч, предприятие работает в две смены.

ЗАДАЧА 3.

Определить уровень использования производственной мощности за квартал, если планируемая выработка 1 рабочего на месяц составляет 70 ед., производственная площадь цеха — 120 м², норма площади на 1 рабочее место — 6 м², режим работы двухсменный, фактически за квартал изготовлено 7300 ед.

8 семестр (9 заочное)

Раздел 4. Сервис систем водоснабжения и канализации

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 1

Тестовые задания

ВЫБРАТЬ номер правильного ответа:

№ вопр.	Вопрос	А	Б	В
1	Трубопровод, соединяющий наружный водопровод с внутренним водопроводом, называется:	Вводом	Водомерным узлом	Переходником
2	Арматура, предназначенная для подачи воды непосредственно потребителю и являющаяся неотъемлемой частью санитарно-технических приборов, называется:	Трубопроводной	Регулирующей	Водоразборной
3	Водосчетчик, установленный на трубопроводе между двумя задвижками или вентилями, образует:	Абонентский Ввод	Водомерный Узел	Обводную Линию
4	Гидравлический затвор устанавливается:	Перед санитарно-техническим прибором	На стояках на высоте 1 м от пола	После каждого санитарно-технического прибора
5	Отопительный прибор, представляющий собой стальные трубы с насаженными на них ребрами из листовой стали, называется:	Чугунной ребристой трубой	Конвектором	Стальной Радиатор

Тестовые задания

ДОПОЛНИТЬ:

6. РЕАГЕНТ, ВВОДИМЫЙ В ОБРАБАТЫВАЕМУЮ ВОДУ, ДЛЯ УСКОРЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ, НОСИТ НАЗВАНИЕ _____.

7. КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ, СОБИРАЮЩИЕ СТОЧНЫЕ ВОДЫ ОТ НЕСКОЛЬКИХ УЛИЧНЫХ ЛИНИЙ, НАЗЫВАЮТСЯ _____.

8. ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЛНОГО УДАЛЕНИЯ ВОЗДУХА ИЗ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ В НАИБОЛЕЕ ВЫСОКИХ МЕСТАХ УСТАНАВЛИВАЮТ _____.

9. ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ НА ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ И _____.

10. СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ, В КОТОРОЙ ВОЗДУХООБМЕН ПРОИСХОДИТ ЗА СЧЕТ РАЗНОСТИ ДАВЛЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО И ВНУТРЕННЕГО ВОЗДУХА И ДЕЙСТВИЯ ВЕТРА, НАЗЫВАЕТСЯ _____.

Тестовые задания

Выбрать номер правильного ответа

№ Вопр.	Вопрос	А	Б	В
11	Насосная станция второго подъема служит для:	Перекачки воды из источника водоснабжения на очистные сооружения	Подачи воды из резервуаров чистой воды в наружную сеть города	Перекачки воды из водозаборных сооружений на очистные сооружения
12	В зданиях, допускающих перерыв в подаче воды на непродолжительное время, устраивают водомерный узел:	С обводной линией	Без обводной линии	Не устраивают водомерный узел
13	В системе водяного отопления емкость, служащая для приема избытка воды, а также для создания определенного запаса воды с целью компенсации возможных ее утечек из системы, называется:	Водонапорный бак	Запасной резервуар	Расширительный бак
14	Водонагреватели, в которых небольшое количество воды быстро нагревается источником тепла большой мощности до заданной температуры, называются:	Скоростными	Водонагревателями повышенной мощности	Емкостными
15	Трубопроводы, собирающие сточные воды от нескольких уличных линий, называются:	Магистральные	Уличные	Коллекторы

Контрольные задания в форме задачи (ситуационной задачи и т.п.)

ЗАДАЧА 1.

Определить уровень использования производственной мощности, если на начало года она составляла 15 400,0 тыс. руб., в течение года произошли следующие изменения:

- с 1 марта введена в эксплуатацию мощность 2450,0 тыс. руб.;
- с 1 мая выведена мощность 3140,0 тыс. руб.

Фактический объем составил 12 168,0 тыс. руб.

Раздел № 5 Сервис систем пылеуборки. Сервис систем электроснабжения и искусственного освещения объектов недвижимости.

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 2

Тестовые задания

ВЫБРАТЬ правильный ответ:

1. Основными функциональными параметрами воздуховсасывающего агрегата пылесоса являются...

- А – Значение расхода воздуха и статическое давление при максимальном КПД
- Б – Максимальная мощность и величина разрежения
- В – Скорость воздушного потока в шланге и расход воздуха
- Г – Мощность всасывания и развиваемое давление
- Д – Скорость воздушного потока в шланге и величина разрежения

2. Максимальный КПД агрегата пылесоса достигается при ... максимального расхода воздуха агрегата $Q_{\max}$

А – 0,6

Б – 0,7

В – 0,8

Г – 0,5

Д – 0,4

3. Начальный расход воздуха пылесоса Q_1 составляет ... от максимального расхода воздуха Q_{max}

А – 0,7

Б – 0,8

В – 0,6

Г – 0,5

Д – 0,9

4. Расход воздуха воздуховсасывающего агрегата пылесоса при максимальном КПД Q_0 составляет ... часть от начального расхода воздуха Q_1

А – 0,86

Б – 0,78

В – 0,66

Г – 0,56

Д – 0,72

5. Допустимые значения потерь давления в пылесосном тракте при начальном воздушном потоке и заданной мощности пылесоса определяются...

А – согласно ГОСТ

Б – расчетом

В – в соответствии с заданием на проектирование

Г – в соответствии с видом пылесоса

Д – в соответствии с видом фильтра

6. Какие исходные данные необходимо задать при проектировании встроенных центробежных вентиляторов бытовой техники?

А – Производительность, развиваемое давление, частота вращения рабочего колеса, наружный диаметр колеса

Б – Производительность, развиваемое давление, длина лопаток, наружный диаметр колеса

В – Производительность, развиваемое давление, мощность вентилятора, частота вращения рабочего колеса

7. Потери давления у фильтра из палаточного полотна составляют... Па

А – 2450

Б – 2200

В – 2100

Г – 2050

Д – 1050

8. Приведённая формула $m\Phi = \rho_2 \cdot \frac{\pi d^2}{6} \cdot \frac{\omega_2^2 l}{g}$ применима для

А – циклонных пылесосов

Б – вихревых пылесосов

В – прямооточных пылесосов

Г – моющих пылесосов

Д – встроенных пылесосов

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 81
---	---	--------------------------------

9. Кто должен предложить жильцам многоквартирных домов перечень мероприятий по энергосбережению?

- А. И Ресурсоснабжающие организации, И управляющие компании
- Б. ТОЛЬКО Ресурсоснабжающие организации
- В. ТОЛЬКО Управляющие компании
- Г. Жильцы должны сами предложить перечень мероприятий Ресурсоснабжающим организациям и Управляющим компаниям

10. Заменяв лампу 100 Вт на компактную люминисцентную 25 Вт, при включении в среднем на 3 часа в день, годовая экономия составит...

- А. 50 кВт.ч.
- Б. 750 кВт.ч.
- В. 25 кВт.ч.
- Г. 82 кВт.ч.

Контрольные задания в форме задачи (ситуационной задачи и т.п.)

ЗАДАЧА 2.

Определить уровень механизации труда рабочих, если трудоемкость единицы изделия составляет 4,4 ч, в том числе трудозатраты на ручные технологические операции — 3,3 ч.

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 3

Тестовые задания

ВЫБРАТЬ правильный ответ:

11. Диммер нельзя использовать...

- А. Поскольку он снижает срок службы ламп накаливания
- Б. Для регулировки освещения
- В. При мощности люстры выше 300 Вт
- Г. С большинством энергосберегающих (компактных люминисцентных) ламп

12. С какого момента на территории России запрещается оборот ламп накаливания мощностью 100 Вт и выше?

- А. С 1 января 2010 года
- Б. С 1 января 2011 года
- В. С 1 января 2012 года
- Г. С 1 января 2011 года

13. В чем измеряется мощность электрического прибора?

- А. В киловатт-часах
- Б. В ваттах или киловаттах
- В. В амперах или миллиамперах
- Г. В вольтах

14. 120 Ватт - это...

- А. 12 киловатт-часов
- Б. 0,12 киловатт
- В. 1,2 киловатт
- Г. 1200 киловатт-часов

15. До какой даты собственники многоквартирных домов должны обеспечить их индивидуальными и коллективными приборами учета?

- А. До 1 июля 2010 года
- Б. До 1 января 2011 года

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 82
---	---	--------------------------------

- В. До 1 января 2012 года
 Г. До 1 января 2014 года
- 16.** Каким обоям нужно отдавать предпочтение при ремонте, чтобы снижать потребление электроэнергии?
- А. Красным
 Б. Моющимися
 В. Светлым
 Г. Зеленым
- 17.** Электрообогреватель со встроенным вентилятором по сравнению с моделью без вентилятора...
- А. Менее эффективен, т.к. расходует электроэнергию не столько на обогрев, сколько на работу вентилятора
 Б. Более эффективен, т.к. позволяет быстро распределить теплый воздух по комнате и снизить время работы (и потребляемую энергию)
 В. Одинаково эффективен, т.к. электроэнергия на привод вентилятора тоже превращается в тепло
 Г. Неэффективен, т.к. выдувает теплый воздух из квартиры
- 18.** Когда включен кондиционер, с целью минимизации потребления электроэнергии...
- А. Нужно закрывать окна и двери
 Б. Нужно открыть двери, но закрыть окна
 В. Нужно открыть окна, но закрыть двери
 Г. Нужно открыть окна и двери
- 19.** Тариф для населения в ближайшие годы...
- А. Будет снижаться
 Б. Останется на прежнем уровне
 В. Будет расти примерно на величину инфляции
 Г. Будет расти опережающими инфляцию темпами
- 20.** Принцип работы бесконтактных инфракрасных термометров основан на...
- А. измерении теплового излучения, исходящего от объекта, в диапазоне видимого света и инфракрасного спектра
 Б. измерении электромагнитного излучения от объекта в диапазоне ультрафиолетового спектра и видимого света
 В. измерении электромагнитного излучения от объекта в диапазоне ультрафиолетового и инфракрасного спектра
 Г. измерении теплового излучения, исходящего от объекта, в диапазоне ультрафиолетового и инфракрасного спектра

Контрольные задания в форме задачи (ситуационной задачи и т.п.)

ЗАДАЧА 3.

Определите среднегодовую стоимость основных фондов, если их стоимость на начало года составляла 150 тыс. руб., в течение года оборудование было закуплено на сумму 300 тыс. руб. и списано в размере 70 тыс. руб.
 Поясните, какие из методов можно использовать при определении среднегодовой стоимости основных фондов в приведенной задаче.

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 4

Тестовые задания

По освоению компетенции ПК-13 - Способен к проведению работ по сервису инженерных систем и оборудования объектов жилой и коммерческой недвижимости; в части индикаторов достижения компетенции ПК-13.1. (Составляет планы и графики выполнения работ по сервису инженерных систем и оборудования объектов жилой и коммерческой недвижимости), ПК-13.2. (Разрабатывает мероприятия по инженерной диагностике технического состояния и режима функционирования инженерных систем объекта), ПК-13.3. (Осуществляет оценку качества проведения сервисных мероприятий).

Тип задания

ЗАДАНИЕ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

Сценарий выполнения задания

1. Внимательно прочитайте текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.
2. Внимательно прочитайте оба списка: список 1 — вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 — утверждения, свойства объектов и т.д.
3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.
4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)

Формулировка задания:

Прочитайте текст и установите соответствие:

Составить тесты на соответствие по дисциплине "Сервис объектов жилой и коммерческой недвижимости" с компетенцией "Составляет планы и графики выполнения работ по сервису инженерных систем и оборудования объектов жилой и коммерческой недвижимости"

1. **Инструкция:** Установите соответствие между видами работ и сроками их выполнения.

Вид работы	Срок выполнения
А. Проведение ежемесячного осмотра систем отопления	1. Ежеквартально
В. Замена трубопровода горячего водоснабжения	2. Ежемесячно
С. Обслуживание лифтового оборудования	3. По мере необходимости
Д. Проверка пожарной сигнализации	4. Ежегодно

Ответ: _____

2. **Инструкция:** Установите соответствие между видом работы и ответственным лицом.

Вид работы	Ответственное лицо
А. Ремонт электропроводки	1. Инженер по вентиляции
В. Обслуживание систем вентиляции	2. Кровельщик
С. Уборка территории	3. Клининговая служба
Д. Проверка водостоков	4. Электрик

Ответ: _____

3. **Инструкция:** Установите соответствие между материалами и видами работ, для которых они используются.

Материал	Вид работы
A. Трубы ПВХ	1. Обслуживание вентиляционной системы
B. Кабельная продукция	2. Уборка помещений
C. Фильтры для вентиляции	3. Прокладка электрических сетей
D. Моющие средства	4. Установка сантехники

Ответ: _____

4. Инструкция: Установите соответствие между видом работы и необходимым инструментом.

Вид работы	Необходимый инструмент
A. Замена лампочек	1. Гаечный ключ
B. Устранение засоров в канализации	2. Манометр
C. Проверка давления в системе отопления	3 Вантуз
D. Регулировка оконных механизмов	4. Отвертка

Ответ: _____

5. Инструкция: Установите соответствие между типом профилактической работы и рекомендуемым периодом её проведения.

Тип профилактической работы	Рекомендуемый период проведения
A. Осмотр кровли	1. Ежедневно
B. Чистка дымоходов	2. Два раза в год
C. Проверка систем отопления	3. Перед началом отопительного сезона
D. Обслуживание насосного оборудования	4. Раз в месяц

Ответ: _____

6. Инструкция: Установите соответствие между работой и ответственным специалистом.

Работа	Ответственный специалист
A. Обслуживание лифтового оборудования	1. Уборщица
B. Текущий ремонт фасада здания	2. Оператор котельной
C. Контроль за работой котельной	3. Лифтёр-механик
D. Регулярная уборка мест общего пользования	4. Бригадир строительной бригады

Ответ: _____

7. Инструкция: Установите соответствие между видом работы и временем её выполнения согласно графику.

Вид работы	Время выполнения
A. Подготовка системы кондиционирования к летнему сезону	1. Летом
B. Обследование фундамента здания	2. Осенью
C. Замена счётчиков воды	3. Зимой
D. Покраска стен в подъездах	4. Весной

Ответ: _____

8. Инструкция: Установите соответствие между видом работы и необходимыми ресурсами.

Вид работы	Необходимые ресурсы
A. Замена фильтров в системах вентиляции	1. Запасные трубы, герметик
B. Устранение протечек в водопроводе	2. Лампы, лестница-стремянки
C. Ремонт освещения в подъезде	3. Теплоизоляционный материал,

	монтажный клей
D. Утепление фасадов	4. Новые фильтры, перчатки

Ответ: _____

9. Инструкция: Установите соответствие между методом диагностики и системой, для которой он применяется.

Метод диагностики	Инженерная система
A. Термография	1. Водопроводная система
B. Гидравлические испытания	2. Лифтовое оборудование
C. Анализ вибрации	3. Электрическая сеть
D. Измерение сопротивления изоляции	4. Система отопления

Ответ: _____

10. Инструкция: Установите соответствие между диагностическим прибором и параметром, который он измеряет.

Диагностический прибор	Параметр
A. Манометр	1. Температура
B. Термометр	2. Давление
C. Вольтметр	3. Состав газа
D. Газоанализатор	4. Напряжение

Ответ: _____

11. Инструкция: Установите соответствие между мероприятием по диагностике и целью его проведения.

Мероприятие по диагностике	Цель проведения
A. Проверка уровня шума	1. Определение состояния оборудования
B. Оценка износа деталей	2. Выявление утечек
C. Измерение расхода воды	3. Оптимизация энергопотребления
D. Анализ тепловпотерь	4. Обеспечение безопасности

Ответ: _____

12. Инструкция: Установите соответствие между результатом диагностики и возможным действием.

Результат диагностики	Возможное действие
A. Высокий уровень вибрации	1. Оптимизация режима работы
B. Низкое давление в системе	2. Охлаждение оборудования
C. Перегрев оборудования	3. Замена подшипников
D. Повышенный расход электроэнергии	4. Увеличение подачи воды

Ответ: _____

13. Инструкция: Установите соответствие между критерием оценки качества и показателем, который он оценивает.

Критерий оценки качества	Показатель
A. Соблюдение сроков	1. Соответствие нормативным документам
B. Соответствие стандартам	2. Затраты на материалы
C. Экономичность	3. Риск возникновения аварийных ситуаций
D. Безопасность	4. Время выполнения работ

Ответ: _____

14. Инструкция: Установите соответствие между методом оценки качества и областью его применения.

Метод оценки качества	Область применения
A. Визуальный осмотр	1. Уровень удовлетворенности клиентов
B. Лабораторные анализы	2. Качество уборки
C. Опрос жильцов	3. Соответствие проектной документации
D. Экспертиза документации	4. Качество питьевой воды

Ответ: _____

15. Инструкция: Установите соответствие между оценочным показателем и мерой его измерения.

Оценочный показатель	Мера измерения
A. Эффективность использования ресурсов	1. Количество отказов за определенный период
B. Надежность оборудования	2. Уровень выбросов вредных веществ
C. Скорость выполнения работ	3. Расход материалов на единицу продукции
D. Экологическая безопасность	4. Время выполнения работ

Ответ: _____

16. Инструкция: Установите соответствие между инструментом оценки качества и задачей, которую он решает.

Инструмент оценки качества	Задача
A. Контрольные списки	1. Оценка финансового результата
B. Фотофиксация	2. Сбор обратной связи от клиентов
C. Анализ отчетов	3. Документирование выполненных работ
D. Анкетирование	4. Проверка соблюдения процедур

Ответ: _____

17. Инструкция: Установите соответствие между видом работы и оборудованием, которое используется для ее выполнения.

Вид работы	Оборудование
A. Замена насоса	1. Вентилятор
B. Обслуживание котла	2. Вантуз
C. Проверка вентиляции	3. Котел
D. Устранение засора в трубопроводе	4. Насос

Ответ: _____

18. Инструкция: Установите соответствие между инструментом и задачей, для которой он используется.

Инструмент	Задача
A. Гаечный ключ	1. Пайка соединений
B. Манометр	2. Закручивание гаек
C. Мультиметр	3. Проверка напряжения в электрической сети
D. Паяльная лампа	4. Измерение давления в системе отопления

Ответ: _____

19. Инструкция: Установите соответствие между видом неисправности и необходимым действием для ее устранения.

Вид неисправности	Необходимое действие
A. Протечка трубы	1. Замена лампы
B. Отсутствие нагрева в радиаторе	2. Замена прокладки
C. Посторонний шум в насосе	3. Проверка термостата
D. Недостаточное освещение в помещении	4. Проверка фильтра

Ответ: _____

20. Инструкция: Установите соответствие между неисправностью и действием, которое следует предпринять.

Неисправность	Действие
A. Протечка трубы	1. Проверка термостата
B. Отсутствие нагрева в радиаторе	2. Замена лампы
C. Посторонний шум в насосе	3. Замена прокладки
D. Недостаточное освещение в помещении	4. Проверка фильтра

Ответ: _____

Тип задания

ЗАДАНИЕ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора

Сценарий выполнения задания

- Внимательно прочитайте текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.
- Внимательно прочитайте предложенные варианты ответа.
- Выбрать один ответ, наиболее верный.
- Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.
- Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа

Формулировка задания:

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Тест. выберите правильный один ответ и дать аргументы, обосновывающие выбор ответа.

1. Выберите факторы, обеспечивающие работоспособное состояние оборудования:

- состояние неподвижных соединений;
- состояние узлов трения;
- взаимное расположение деталей;
- равномерное распределение сил;

2. В чём заключается сущность системы планово-предупредительных ремонтов.

- во время прохождения ТО производятся технические осмотры и плановые ремонты различных видов;
- во время прохождения ТО производятся технические осмотры;
- после отработки машиной определенного количества часов производятся технические осмотры и плановые ремонты различных видов;
- в случае появления неисправности производятся дополнительные технические осмотры и плановые ремонты различных видов.

- 3. В промежутках между плановыми ремонтами осуществляются следующие мероприятия:**
- 1) мероприятия по текущему обслуживанию;
 - 2) мероприятия по межремонтному обслуживанию;
 - 3) мероприятия по сезонному и профилактическому обслуживанию;
 - 4) все вышеперечисленные.
- 4. Разновидности ремонтов...**
- 1) технические;
 - 2) инспекционные;
 - 3) профилактические и аварийные;
 - 4) технологические.
- 5. Какой тип ремонтов и видов технического обслуживания не входит в систему планово-предупредительного ремонта оборудования?**
- 1) технический ремонт;
 - 2) техническое обслуживание
 - 3) средний ремонт;
 - 4) капитальный ремонт.
- 6. Текущий уход за оборудованием, контроль за соблюдением правил эксплуатации, регулярные промывки отдельных агрегатов и узлов, смазка и смена масел, устранение мелких неисправностей, осмотры, проверки на качество обработки изделий относятся к...**
- 1) техническому обслуживанию оборудования;
 - 2) межремонтному обслуживанию оборудования;
 - 3) текущему обслуживанию оборудования;
 - 4) все вышеперечисленные.
- 7. Подготовка оборудования к работе, уборка оборудования относится к...**
- 1) техническому обслуживанию оборудования;
 - 2) межремонтному обслуживанию оборудования;
 - 3) текущему обслуживанию оборудования.
 - 4) все вышеперечисленные.
- 8. Вид планового ремонта, при котором производится частичная разборка оборудования (агрегата), капитальный ремонт отдельных агрегатов (узлов), замена и ремонт основных изношенных деталей, сборка, регулирование, обкатка и испытание**
- 1) технический ремонт;
 - 2) малый ремонт;
 - 3) средний ремонт.
 - 4) капитальный ремонт.
- 9. Под модернизацией оборудования понимается...**
- 1) внесение в конструкцию машин изменений с целью частичной ликвидации последствий морального износа;
 - 2) внесение в конструкцию машин изменений с целью полной ликвидации последствий

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 89
---	---	--------------------------------

морального износа;

- 3) внесение в конструкцию машин изменений с целью полной или частичной ликвидации последствий технического износа.
 - 4) внесение в конструкцию машин изменений с целью полной или частичной ликвидации последствий морального износа.
- 10. Выберите правильную последовательность изменения технического состояния оборудования и его переходы по следующим состояниям:**
- 1) работоспособное, исправное, неработоспособное (непредельное) и неработоспособное предельное состояния;
 - 2) исправное, работоспособное, неработоспособное (непредельное) и неработоспособное предельное состояния;
 - 3) исправное, частично исправное, работоспособное, неработоспособное (непредельное) и неработоспособное предельное состояния.
 - 4) все вышеперечисленные варианты.
- 11. Какие виды планирования используются при организации ремонтных работ оборудования на предприятии на один год?**
- 1) перспективное;
 - 2) текущее;
 - 3) оперативное.
 - 4) перспективное, текущее, оперативное.
- 12. В годовом плане-графике на ремонт оборудования НЕ указывается...**
- 1) временной интервал;
 - 2) наименование единицы оборудования;
 - 3) описание работ,
 - 4) последовательность выполнения работ.
- 13. Структура ремонтного цикла устанавливает...**
- 1) вид плановых ТО и Р в цикле;
 - 2) вид плановых ТО и Р в цикле, их структуру и чередование через установленные периоды наработки (или календарного времени);
 - 3) число плановых ТО и Р в цикле, их вид и чередование через установленные периоды наработки (или календарного времени);
 - 4) структуру плановых ТО и Р в цикле, их вид и чередование через установленные периоды наработки (или календарного времени).
- 14. От каких факторов зависит продолжительность простоев оборудования в ремонте.**
- 1) от категории выполняемого ремонта, ремонтной сложности оборудования, организации ремонтной службы и ремонтных работ;
 - 2) от категории выполняемого ремонта, ремонтной сложности оборудования, организации ремонтной службы и ремонтных работ, состава бригады, сменности работы и квалификации ремонтников;
 - 3) от трудоёмкости выполняемого ремонта, конструктивной и технологической сложности оборудования, организации ремонтной службы и ремонтных работ,

состава бригады, сменности работы и квалификации ремонтников;

- 4) от вида выполняемого ремонта, ремонтной сложности оборудования, организации ремонтной службы и ремонтных работ, состава бригады, сменности работы и квалификации ремонтников.

15. Монтажно-эксплуатационные требования к системам отопления заключаются в...

- 1) соответствии систем современному уровню сервисных работ, консалтингу в течение всего срока их эксплуатации и быть достаточно инновационными.
- 2) соответствии систем современному уровню механизации и индустриализации заготовительных и монтажных работ, обеспечивать надёжность работы в течение всего срока их эксплуатации и быть достаточно простыми в обслуживании.
- 3) современном уровне эксплуатации отопительных элементов.
- 4) современном уровне эксплуатации и ремонта отопительных элементов.

16. Компенсатор в магистральных тепловых сетях необходим для:

- 1) равномерного распределения нагрузки на тепловую магистраль;
- 2) обеспечения удобства ремонта тепловых сетей;
- 3) восприятия термического удлинения теплопровода;
- 4) защиты тепловых сетей от протечек;

17. Дюймовый размер резьбы используется в ...

- 1) системах отопления;
- 2) системах водоснабжения;
- 3) системах водоподготовки;
- 4) во всех вышеперечисленных.

18. Усреднённая по площади температура внутренних поверхностей ограждений помещения и отопительных приборов это:

- 1) нормальная температура помещения;
- 2) средняя температура помещения;
- 3) радиационная температура помещения;
- 4) расчётная температура помещения;

19. За процесс поддержания нормируемой температуры воздуха в закрытых помещениях отвечает:

- 1) терморегуляция;
- 2) теплоснабжение;
- 3) отопление;
- 4) все вышеперечисленные варианты.

20. Выберите правильную последовательность изменения технического состояния оборудования и его переходы по следующим состояниям:

- 1) работоспособное, исправное, неработоспособное (непредельное) и неработоспособное предельное состояния;
- 2) исправное, работоспособное, неработоспособное (непредельное) и неработоспособное предельное состояния;
- 3) исправное, частично исправное, работоспособное, неработоспособное

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС <i>Лист 92</i>
---	---	---------------------------------------

Определить уровень использования производственной мощности, если на начало года она составляла 15 400,0 тыс. руб., в течение года произошли следующие изменения:

- с 1 марта введена в эксплуатацию мощность 2450,0 тыс. руб.;
- с 1 мая выведена мощность 3140,0 тыс. руб.

Фактический объем составил 12 168,0 тыс. руб.

ЗАДАЧА 3.

Определить уровень механизации труда рабочих, если трудоемкость единицы изделия составляет 4,4 ч, в том числе трудозатраты на ручные технологические операции — 3,3 ч.

ЗАДАЧА 4.

Рассчитать величину совокупного потенциального фонда рабочего времени, если среднесписочная численность равна 820 человек, в году 365 дней, Тсм = 8 часов, выходных и праздничных дней – 106, отпуска – 14 дней, прочие цело сменные неявки – 3 дня, внутрисменные нерезервообразующие неявки и потери – 16 250 человеко-часов.

ЗАДАЧА 5.

Бригадой из 4 человек произведено 20 изделий А трудоемкостью 8 нормо-ч и 16 изделий В трудоемкостью, 12 нормо-ч.

Определить условно-натуральный объем произведенной продукции и фактическую выработку одного рабочего.

Перечень оценочных средств для промежуточной аттестации КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

Зачет, экзамен проводится при очной встрече в конце семестра.

Раздел № 1 Техническая эксплуатация инженерных систем, оборудования и конструкций объектов недвижимости (ЖКХ, туристический или спортивно - туристический кластер) и организация их сервиса.

1. Специализация объектов сервиса инженерных систем.
2. Общие принципы организации сервисных систем.
3. Причины изменения показателей работоспособности и надежности оборудования инженерных систем.
4. Оценка конструктивного и технологического совершенства машин.
5. Технологический процесс разборки оборудования инженерных систем.
6. Особенности схем технологического процесса ремонта машин и приборов различной конструкции.
7. Основные методы восстановления деталей оборудования инженерных систем.
8. ППР при сервисе систем вентиляции.
9. Очистка вентиляции и дезинфекция систем вентиляции.
10. Сервис холодильного оборудования.
11. Характерные неисправностей теплообменных систем холодильных агрегатов и способы их устранения.
12. Особенности ремонта узлов и деталей кондиционеров. Характерные неисправности и дефекты, причины их возникновения в период эксплуатации.
13. Контроль качества ремонта и монтажа, технологическая оснастка и оборудование, применяемые при ремонте и техническом обслуживании кондиционеров.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 93
---	---	--------------------------------

14. Особенности сервиса и ремонта средств автоматики холодильных агрегатов.
15. Оборудование, применяемое для заправки холодильных агрегатов.
16. Сушка, вакуумирование, заправка аппаратов и агрегатов, проверка их герметичности и испытание на холодопроизводительность.

Раздел № 2 Сервис систем вентиляции и кондиционирования

1. Состав и виды систем механической вентиляции помещений.
2. Преимущества и недостатки систем механической вентиляции.
3. Определение и виды систем кондиционирования воздуха.
4. Нарисуйте и опишите схемы механической вентиляции.
5. Опишите конструктивные характеристики основных элементов систем механической вентиляции.
6. Как определяется установившаяся концентрация компонентов воздушной среды в помещении при вентиляции?
7. Что такое предельно-допустимая концентрация компонента в воздушной среде?
8. Определите понятие воздухообмена.
9. Что такое необходимый воздухообмен, определяемый по компонентному составу воздушной среды?
10. Определите условия и критерии определения нормируемого состава воздушной среды и требуемого для этого уровня воздухообмена при вентиляции.
11. Что такое безопасный уровень концентраций компонентов состава воздушной среды?
12. Что такое коэффициент воздухообмена?
13. Изложите принципы обеспечения необходимого воздухообмена в разветвленных сетях воздуховодов.
14. Что такое полный напор и как он связан с давлением и скоростью?
15. Назовите составляющие полного напора.
16. Как меняется величина полного напора в сечениях вдоль потока?
17. Что такое потери напора?
18. Как рассчитываются потери напора на участках воздуховодов и всей сети?
19. Какие составляющие потерь напора рассматривают при расчётах?
20. Что такое коэффициент трения и как он определяется для потоков газа?
21. Что такое коэффициент местных сопротивлений или потерь?
22. Что такое характеристика вентилятора, вентустановки или сети воздуховодов механической вентиляции?
23. Что такое работа вентилятора и как она определяется?
24. Что такое режим совместной работы вентилятора и сети, или работа вентилятора на сеть?
25. Как влияет скорость вращения рабочего колеса вентилятора на расход, создаваемое давление, или напор, и на затрачиваемую мощность?
26. Как обеспечивается требуемое распределение расходов в воздуховодах систем механической вентиляции и соответственно необходимый уровень воздухообмена в вентилируемых помещениях на этапе проектирования?
27. Как регулируются потери напора и распределение воздушных потоков в воздуховодах систем вентиляции при проведении пуско-наладочных работ и в процессе эксплуатации?

Раздел № 3 Сервис систем отопления

1.	Охарактеризуйте роль и значение отопления как средства создания комфортных условий для людей, находящихся в помещении зданий.
2.	Опишите направления развития отопительных систем в России.
3.	Какие требования предъявляются к системам отопления?
4.	Как определяют и вычисляют потери тепла в отапливаемых помещениях.
5.	Что такое тепловой режим помещения, в какой последовательности рекомендуется вычислять его характеристики?
6.	Какие нагревательные приборы применяются в отопительных системах?
7.	Как рассчитывают величину необходимой теплопередающей поверхности отопительного прибора?
8.	Охарактеризуйте пар как теплоноситель.
9.	Опишите устройство паровых систем отопления.
10.	Опишите устройство водяных систем отопления.
11.	Опишите устройство воздушных систем отопления.
12.	Опишите устройство лучисто-панельных систем отопления.
13.	Какие основные требования к технической эксплуатации систем отопления?
14.	Перечислите факторы, действующие на самочувствие людей, находящихся в помещениях зданий.

Раздел № 4 Сервис систем водоснабжения и канализации

Раздел № 5 Сервис систем пылеуборки. Сервис систем электроснабжения и искусственного освещения объектов недвижимости

1.	Перечислите основные элементы канализационной системы.
2.	Как классифицируют системы канализации?
3.	Какие основные требования предъявляются к эксплуатации систем водоснабжения?
4.	Что такое газорегуляторные пункты?
5.	Опишите устройство внутренней канализации здания.
6.	Изложите основные требования к эксплуатации систем канализации.
7.	Что такое газорегуляторные пункты?
8.	Охарактеризуйте инфраструктуру систем водоснабжения.
9.	Охарактеризуйте назначение системы канализации.
10.	Для чего применяются автономные газовые котлы?
11.	Какое назначение имеет горячее водоснабжение?
12.	Дайте характеристику газопроводов высокого, среднего и низкого давлений.
13.	Охарактеризуйте инфраструктуру систем водоснабжения.
14.	Опишите устройства для измерения количества и расхода потребляемой воды.
15.	Опишите устройство внутренней канализации здания.
16.	Изложите основные правила эксплуатации систем газоснабжения.
17.	Перечислите основные элементы канализационной системы.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 95
---	--	--

18.	Что такое газораспределительные станции?
19.	Опишите устройство внутренней канализации здания.
20.	Охарактеризуйте основные требования к газоснабжающим организациям.
21.	Дайте характеристику газопроводов высокого, среднего и низкого давлений.
22.	Как классифицируют системы канализации?
23.	Опишите устройства для измерения количества и расхода потребляемой воды.
24.	Какие основные правила технического обслуживания водостоков?
25.	Что такое наружная канализация?
26.	Опишите устройство системы внутреннего водопровода холодной воды.
27.	Что такое газорегуляторные пункты?
28.	Какие основные правила технического обслуживания водостоков?

Проведение экзамена предусмотрено для всех форм обучения обучающихся

Примерный перечень экзаменационных вопросов:

1. Основные термины и определения объектов и систем сервиса.
2. Факторы, вызывающие изменение эксплуатационных характеристик оборудования инженерных систем.
3. Основные параметры технического состояния оборудования инженерных систем.
4. Причины изменения технического состояния машин в период их эксплуатации.
5. Основы теории старения и изнашивания машин и приборов.
6. Формы проявления и характер изнашивания поверхностей исполнительных механизмов машин и приборов.
7. Технология проведения основных операций при ремонте оборудования инженерных систем.
8. Организационные формы сервиса сплит-систем. Монтаж сплит-систем.
9. Оборудование, применяемое при ремонте холодильной техники.
10. Проверка и регулировка пускозащитных реле, электромагнитных клапанов, приборов полуавтоматического и автоматического управления процессом оттаивания бытовых холодильников после ремонта и технического сервиса.
11. Разборка и ремонт воздуховсасывающих агрегатов бытовых пылесосов.
12. Характерные неисправности коллекторных и асинхронных электродвигателей и способы их определения.
13. Характерные неисправностей теплообменных систем холодильных агрегатов и способы их устранения.
14. Сушка, вакуумирование, заправка аппаратов и агрегатов, проверка их герметичности и испытание на холодопроизводительность.
15. Организационные формы технического обслуживания и ремонта систем отопления. ППР систем отопления.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 96
---	---	--------------------------------

16. Типовые неисправности узлов и деталей систем отопления, элементов автоматики и способы их устранения.
17. Ремонт отопительных котлов, характерные способы их восстановления. Удаление накипи.
18. Монтаж трубопроводов, применяемых для систем ХВС и ГВС.
19. Сервис запорной и регулирующей аппаратуры систем водоснабжения.
20. Сервис элементов контроля систем водоснабжения и канализации.
21. Характерные неисправности систем пылеудаления. Признаки и основные причины их возникновения.
22. Ремонт воздуховсасывающего агрегата.
23. Разборка и ремонт насосов моющих пылесосов.
24. Сервис систем электроснабжения.
25. Сервис трансформаторных объектов.
26. Сервис распределительных щитов электроснабжения.
27. Сервис линейного оборудования. Сервис элементов подсоединения.
28. Сервис охранных систем.
29. Сервис систем пожаротушения.

7.4. Содержание занятий семинарского типа

Практические занятия

Общие положения

Цель и задачи практических занятий:

Практические занятия должны сформировать у обучающихся системный подход к изучению конструкций объектов профессиональной деятельности – инженерных систем обеспечения надлежащей эксплуатации зданий и сооружений.

Задачи дисциплины – научить обучающихся:

- решению задач сервисного обслуживания инженерных систем зданий и сооружений;
- организации сервисного обслуживания;
- знанию законодательно-нормативной базы объектов и систем сервиса;
- специальным методам экспериментального определения технического состояния инженерных систем зданий и сооружений;
- применению специальной диагностической аппаратуры контроля состояния параметров в зависимости от типа и вида инженерных систем зданий и сооружений;
- принципам, видам и средствам сервисного обслуживания.

Виды практических занятий

Практическая работа заключается в выполнении обучающимися, под руководством преподавателя, описательных и расчетных заданий, направленных на более глубокое усвоение теоретической части изучаемой дисциплины, приобретение навыков и овладение расчетными методиками практической работы, с помощью современных информационно-коммуникационных технологий.

Практические работы должны быть выполнены в письменном виде, отчет о проделанной работе предоставляется преподавателю в электронном и печатном виде.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 97
---	---	--------------------------------

Практические занятия способствуют углубленному восприятию теоретической части дисциплины, а также формированию профессиональных компетенций обучающегося, как будущего специалиста.

Основой практикума выступают типовые задачи изучения конструкций зданий, сооружений и инженерных систем, которые должен знать обучающийся, профессиональная деятельность которого будет связана с обеспечением надлежащей эксплуатации зданий и сооружений.

Тематика практических занятий

Тематика практических занятий соответствует рабочей программе дисциплины.

Раздел 1. Техническая эксплуатация инженерных систем, оборудования и конструкций объектов недвижимости (ЖКХ, туристический или спортивно-туристический кластер) и организация их сервиса.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

Вид практического занятия: расчетная работа.

Тема и содержание занятия: Изменение технического состояния оборудования в период их эксплуатации.

Цель занятия:

1. Ознакомиться с видами кривых износа сопряжений.
2. Изучить принципы их построения.

Практические навыки:

По результатам выполненной работы определить применение различных кривых к различным видам оборудования.

Продолжительность занятия – 6 часов / 3 часа.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

Вид практического занятия: расчетная работа.

Тема и содержание занятия: Основы теории старения и изнашивания оборудования инженерных систем зданий и элементов их конструкций.

Цель занятия:

1. Ознакомиться с характером изнашивания поверхностей исполнительных механизмов машин и приборов
2. Выявить возможные формы изнашивания типовых элементов инженерных систем зданий и сооружений.

Практические навыки:

По результатам выполненной работы определить возможные формы изнашивания типовых элементов инженерных систем зданий и сооружений.

Продолжительность занятия – 6 часов / 3 часа.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3

Формы проведения занятий:

практическое занятие – разбор ситуаций (решение ситуационных задач).

Тема и содержание занятия: Построение структуры управления современной сервисной фирмой. Задачи, решаемые структурными подразделениями.

Цель занятия: ознакомить студентов с современными достижениями в менеджменте высокотехнологичном сервисе, сформировать у них навыки проектирования процессов

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС <i>Лист 98</i>
---	---	---------------------------------------

оказания высококачественных услуг по сервису. Разработать иерархическую схему сервисной компании.

- Создание специализированных производственных подразделений современного сервисного центра является положительным примером возможностей совершенствования и организации производственного процесса.

Практические навыки: По результатам выполненной работы студент должен уметь разрабатывать иерархическую схему сервисной компании (предприятия).

Продолжительность занятия – 6 часов / 2 часа.

Контрольные вопросы:

1. Видение сервисной компании.
2. Миссия сервисной компании.
1. Развитие сектора услуг в сервисе.
2. Маркетинг услуг в сервисе.
3. Конкуренция в секторе услуг.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

Вид практического занятия: расчетная работа.

Тема и содержание: Технология проведения основных операций при ремонте оборудования инженерных систем объектов недвижимости.

Цель занятия:

1. Ознакомиться со схемами производственного процесса сервиса различных видов инженерных систем объектов недвижимости.
2. Изучить документацию по технологии проведения основных операций при ремонте оборудования.

Практические навыки:

По результатам выполненной работы научиться выбирать технологии проведения ремонтных операций для соответствующего вида оборудования.

Продолжительность занятия – 6 часов / 2 часа.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5

Формы проведения занятий:

практическое занятие – разбор ситуаций (решение ситуационных задач).

Тема и содержание занятия: Особенности хозяйственной деятельности.

Цель занятия: Получение знания особенностей экономики сервисных предприятий и их практического использования для успешного ведения бизнеса; умение разрабатывать стратегии развития сервисных фирм и путей их практической реализации; знание основных проблем безопасности ведения бизнеса сервисными предприятиями и их гражданско-правовой ответственности.

Практические навыки: По результатам выполненной работы студент должен знать особенности экономики сервисных предприятий. Уметь разрабатывать стратегии развития сервисных фирм и путей их практической реализации.

Продолжительность занятия – 6 часа / 2 часа.

Контрольные вопросы:

1. Риски сервисной деятельности.
2. Факторы экономической эффективности сервисных предприятий.
3. Особенности формирования затрат и принципы ценообразования на сервисном предприятии.
4. Анализ трудовых ресурсов. Материальные ресурсы.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 99
---	---	--------------------------------

5. Основные средства.
6. Особенности налогообложения.
7. Особенности хозяйственной деятельности.
8. Управление финансовыми потоками.
9. Бюджетирование на сервисных предприятиях.
10. Мониторинг исполнения бюджетов.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6

Вид практического занятия: расчетная работа.

Тема и содержание: Подготовительные операции и технологический процесс разборки-сборки оборудования инженерных систем при обслуживании, осмотрах и ремонтах.

Цель занятия:

1. Ознакомиться с принципом построения схем разборки оборудования.
2. Научиться строить схемы разборки для разных видов оборудования инженерных систем.

Практические навыки:

По результатам выполненной работы владеть основными принципами построения схем разборки оборудования.

Продолжительность занятия – 6 часов / 2 часа.

Раздел 2. Сервис систем вентиляции и кондиционирования

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7

Вид практического занятия: расчетная работа.

Тема и содержание: Обслуживание систем вентиляции.

Цель занятия:

1. Ознакомиться с принципами испытаний вентиляторов после ремонта.
2. Провести испытания вентиляторов.

Практические навыки:

По результатам выполненной работы владеть технологией испытания вентиляторов после ремонта.

Продолжительность занятия – 6 часов / 2 часа.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 8

Вид практического занятия: расчетная работа.

Тема и содержание: Контроль над работой электродвигателей вентиляторов. ППР при сервисе систем вентиляции.

Цель занятия:

1. Ознакомиться с принципами испытаний вентиляторов после ремонта.
2. Провести испытания вентиляторов.

Практические навыки:

По результатам выполненной работы владеть технологией испытания вентиляторов после ремонта.

Продолжительность занятия – 8 часов / 2 часа.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 9

Вид практического занятия: расчетная работа.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 100
---	---	---------------------------------

Тема и содержание: Очистка вентиляции и дезинфекция систем вентиляции. Ремонт воздуховодов, вентиляторов.

Цель занятия:

1. Ознакомиться со способами очистки деталей .
2. Изучить способы очистки систем вентиляции.

Практические навыки:

По результатам выполненной работы владеть основными способами очистки деталей систем вентиляции.

Продолжительность занятия – 8 часов / 2 часа.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 10

Вид практического занятия: расчетная работа.

Тема и содержание: Схемы технологических процессов ремонта кондиционеров.

Цель занятия:

1. Ознакомиться с возможными неисправностями мобильного кондиционера.
2. Изучить конструкцию и измерить параметры

Практические навыки:

По результатам выполненной работы владеть основными критериями, влияющими на выбор типа кондиционера для данных условий эксплуатации помещения.

Продолжительность занятия – 6 часов / 2 часа.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 11

Вид практического занятия: расчетная работа.

Тема и содержание: Контроль качества ремонта и монтажа, технологическая оснастка и оборудование, применяемые при ремонте и техническом обслуживании систем кондиционирования.

Цель занятия:

1. Ознакомиться с видами и принципом испытаний бытовых кондиционеров.
2. Изучить оборудование и его применения для испытаний кондиционеров.

Практические навыки:

По результатам выполненной работы владеть основными навыками испытаний кондиционеров.

Продолжительность занятия – 8 часов / 2 часа.

Раздел 3. 3. Сервис систем отопления

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 12

Вид практического занятия: расчетная работа.

Тема и содержание: Сервис систем отопления.

Сервис отопительных котлов и насосов. Сервис запорной и контролирующей аппаратуры.

Оборудование, применяемое для сервиса систем водяного отопления.

Цель занятия:

1. Изучить виды оборудования для сервиса систем отопления
2. Ознакомиться со способами очистки.
3. Изучить оборудование для очистки.

Практические навыки:

По результатам выполненной работы владеть основными критериями, влияющими на выбор данного типа оборудования для данных условий эксплуатации помещения.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 101
---	---	---------------------------------

Продолжительность занятия – 10 часов / 2 часа.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 13

Вид практического занятия: расчетная работа.

Тема и содержание: Очистка систем отопления от накипи и др. отложений.

Сервис отопительных котлов и насосов. Сервис запорной и контролирующей аппаратуры.

Оборудование, применяемое для сервиса систем водяного отопления..

Цель занятия:

1. Изучить виды оборудования для сервиса систем отопления
2. Ознакомиться со способами очистки.
3. Изучить оборудование для очистки.

Практические навыки:

По результатам выполненной работы владеть основными критериями, влияющими на выбор данного типа оборудования для данных условий эксплуатации помещения.

Продолжительность занятия – 8 часов / 2 часа.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 14

Вид практического занятия: расчетная работа.

Тема и содержание: Сервис отопительных котлов и насосов.

Цель занятия:

1. Ознакомиться с основными неисправностями электронагревательных приборов.
2. Изучить способы обнаружения неисправностей.

Практические навыки:

По результатам выполненной работы владеть способами определения неисправностей электронагревательных приборов.

Продолжительность занятия – 10 часов / 2 часа.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 15

Вид практического занятия: расчетная работа.

Тема и содержание: Сервис электронагревательных приборов для обогрева помещений (электрорадиаторов, тепловентиляторов, электрокаминов).

Цель занятия:

1. Ознакомиться с основными неисправностями электронагревательных приборов.
2. Изучить способы обнаружения неисправностей.

Практические навыки:

По результатам выполненной работы владеть способами определения неисправностей электронагревательных приборов.

Продолжительность занятия – 8 часов / 2 часа.

Раздел 4. Сервис систем водоснабжения и канализации.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 16

Вид практического занятия: расчетная работа.

Тема и содержание: Сервис систем холодного водоснабжения (ХВС), горячего водоснабжения (ГВС). Испытание на герметичность элементов пневмогидравлических систем.

Цель занятия:

1. Ознакомиться с методикой испытания.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 102
---	---	---------------------------------

2. Провести измерения.

Практические навыки:

По результатам выполненной работы владеть методикой измерения.

Продолжительность занятия – 6 часов / 2 часа.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 17

Вид практического занятия: расчетная работа.

Тема и содержание: Сервис запорной и регулирующей аппаратуры систем водоснабжения и канализации. Сервис элементов контроля систем водоснабжения и канализации.

Цель занятия:

1. Ознакомиться с видами неисправностей.

2. Изучить реальные образцы.

Практические навыки:

По результатам выполненной работы владеть основными критериями, влияющими на выбор данного типа оборудования для данных условий эксплуатации помещения..

Продолжительность занятия – 6 часов / 2 часа.

Раздел 5. Сервис систем пылеуборки. Сервис систем электроснабжения и искусственного освещения объектов недвижимости.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 18

Вид практического занятия: расчетная работа.

Тема и содержание: Сервис пылесосов для сухой и влажной очистки помещений. Определение предремонтных и послеремонтных параметров пылесосов.

Цель занятия:

1. Ознакомиться с видами испытаний систем пылеуборки.

2. Измерить параметры пылесоса.

Практические навыки:

По результатам выполненной работы владеть видами испытаний систем пылеуборки.

Продолжительность занятия – 6 часов / 2 часа.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 19

Вид практического занятия: расчетная работа.

Тема и содержание: Сервис систем встроенной пылеуборки помещений.

Цель занятия:

1. Ознакомиться с оборудованием для испытаний пылесосов.

Практические навыки:

По результатам выполненной работы уметь проводить испытания пылесосов.

Продолжительность занятия – 6 часов / 2 часа.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 20

Вид практического занятия: расчетная работа.

Тема и содержание: Сервис однофазных и трёхфазных систем электропитания объектов недвижимости.

Цель занятия:

1. Ознакомиться с оборудованием для сервиса систем электропитания

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 103
---	---	---------------------------------

Практические навыки:

По результатам выполненной работы уметь проводить испытания систем электропитания.

Продолжительность занятия – 6 часов / 2 часа.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 21

Вид практического занятия: расчетная работа.

Тема и содержание: Сервис оборудования систем электроснабжения и искусственного освещения помещений объектов недвижимости.

Цель занятия:

1. Ознакомиться с оборудованием для сервиса систем электропитания

Практические навыки:

По результатам выполненной работы уметь проводить испытания систем электропитания.

Продолжительность занятия – 6 часов / 2 часа.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы; перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

8.1 Основная литература

1. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений: Учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова, А.В. Топилин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. - 336 с. - Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/document?id=417054>
2. Калинин, В. М. Оценка технического состояния зданий : учебник / В. М. Калинин, С. Д. Сокова. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 268 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004416-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2210912>
3. Федоров, В. В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки : учебное пособие / В. В. Федоров, Н. Н. Федорова, Ю. В. Сухарев. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 224 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/767. - ISBN 978-5-16-019282-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2104276>
4. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий : учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов ; под общ. ред. проф. Ю.М. Варфоломеева. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 249 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/771. - ISBN 978-5-16-012602-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2135973>
5. Протасевич, А. М. Энергосбережение в системах теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха : учебное пособие / А.М. Протасевич. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 286 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-018991-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2192158>

8.2 Дополнительная литература

1. Комков, В. А. Энергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве : учебное пособие / В.А. Комков, Н.С. Тимахова. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 204 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). -

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 104
---	--	---

ISBN 978-5-16-006849-7. - Текст : электронный. - URL:
<https://znanium.ru/catalog/product/2178854>

2.Король, Е. А. Техническая эксплуатация зданий и инженерных систем : учебник / Е. А. Король. - Москва : МИСИ-Московский государственный строительный университет, 2020. - 116 с. - ISBN 978-5-7264-2222-0. - Текст : электронный. - URL:
<https://znanium.ru/catalog/document?pid=2125917>

3.Шитов, В. Н. Организация ресурсоснабжения жилищно-коммунального хозяйства: учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 309 с. — DOI 10.12737/1002912. - ISBN 978-5-16-014757-4. - Текст: электронный. - URL:
<https://znanium.ru/catalog/document?pid=1916136>

4.Водоотведение : учебник / Ю. В. Воронов, Е. В. Алексеев, В. П. Саломеев, Е. А. Пугачёв ; под общ. ред. Ю. В. Воронова. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-006330-0. - Текст : электронный. - URL:
<https://znanium.ru/catalog/product/2185915>

5.Сомов, М. А. Водоснабжение: учебник / М.А. Сомов, Л.А. Квитка. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 287 с. - ISBN 978-5-16-009068-9. - Текст: электронный. - URL:
<https://znanium.ru/catalog/document?pid=1248683>

6.Анчарова, Т. В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений: учебник / Т.В. Анчарова, М.А. Рашевская, Е.Д. Стебунова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 415 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-500-4. - Текст: электронный. - URL:
<https://znanium.ru/catalog/document?pid=2078400>

7.Сизов, В. Д. Организация, планирование инженерных систем. Управление их производством: учебное пособие / В. Д. Сизов, Ю. А. Станецкая. - Минск: Высшая школа, 2021. - 352 с. - ISBN 978-985-06-3317-0. - Текст: электронный. - URL:
<https://znanium.ru/catalog/document?pid=2129985>

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека e-library: <http://www.e-library.ru/>
2. Электронная библиотечная система Book.ru: <http://www.book.ru/>

8.4 Перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных системам Электронно-библиотечная система ZNANIUM. Режим доступа: <https://znanium.ru/>

1. Электронно-библиотечная система BOOK.ru. Режим доступа: <https://book.ru/>
2. Министерство инвестиций, промышленности и науки Московской области (информационно-справочная система). Инновационные территориальные кластеры
3. Режим доступа: <https://mii.mosreg.ru/deyatelnost/tehnicheskoe-regulirovanie>
4. База данных сервисных центров «Сервисбокс» (профессиональная база данных). Режим доступа: <https://www.servicebox.ru/>
5. Научно-технологическая инфраструктура Российской Федерации (информационный портал). Режим доступа: <https://ckp-rf.ru/>
6. ЖКХ-Сервис. Информационный портал по ЖКХ (информационно-справочная система). Режим доступа: <https://zhkh-service.ru/>
7. Государственная информационная система жилищно-коммунального хозяйства (ГИС ЖКХ). Режим доступа: <https://dom.gosuslugi.ru/#!/main>

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 105
--	---	---------------------------------

8. Некоммерческое партнерство инженеров по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике (АВОК) (информационно-справочная система). Режим доступа: https://www.abok.ru/norm_doc/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины предусматривает аудиторную (работа на лекциях и практических занятиях) и внеаудиторную (самоподготовка к лекциям и практическим занятиям) работу обучающегося.

В качестве основной методики обучения была выбрана методика, включающая - совокупность приёмов, с помощью которых происходит целенаправленно организованный, планомерно и систематически осуществляемый процесс овладения знаниями, умениями и навыками.

В качестве основных форм организации учебного процесса по дисциплине «Сервис объектов профессиональной деятельности» в предлагаемой методике обучения выступают лекционные и практические занятия (с использованием интерактивных технологий обучения), а также самостоятельная работа обучающихся.

Лекция представляет собой устное изложение материала по определенной теме. Эта форма учебного процесса применяется при изложении объемного нового материала. Традиционная лекция состоит из трех частей: вступления, основной части и заключения. В первой части обозначается тема, план и цель лекции. В основной части лектор последовательно раскрывает все ключевые вопросы и приводит определение основных терминов. В заключении материал обобщается и суммируется. Используются следующие формы проведения лекционных занятий:

Практическое занятие - целенаправленная форма организации педагогического процесса, направленная на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Аудиторные практические занятия играют исключительно важную роль в выработке у обучающихся навыков применения полученных знаний для решения практических задач в процессе совместной деятельности с преподавателями. На младших курсах практические занятия носят систематический характер, регулярно следуя за каждой лекцией или двумя-тремя лекциями. Почти весь лекционный курс в его основной, наиболее сложной части на дневных и вечерних отделениях проходит через лекции и практические занятия, которые логически продолжают работу, начатую на лекции.

Если лекция закладывает основы научных знаний в обобщенной форме, практические занятия призваны углубить, расширить и детализировать эти знания, содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. Практические занятия развивают научное мышление и речь обучающихся, позволяют проверить их знания, в связи с чем, упражнения, семинары, лабораторные работы выступают важным средством достаточно оперативной обратной связи. Практические занятия служат своеобразной формой осуществления связи теории с практикой.

Практические занятия по дисциплине проводятся с целью приобретения практических навыков в области организации сервиса отдельных элементов инженерных систем, обеспечивающих функционирование объектов недвижимости.

Практическая работа заключается в выполнении обучающимися, под руководством преподавателя, комплекса учебных заданий, направленных на приобретение практических

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС Лист 106
---	---	---------------------------------

навыков и овладения методами практической работы с применением современных информационных и коммуникационных технологий. Выполнения **практической** работы, обучающиеся производят в письменном виде, в виде изучения конструкции и технических характеристик элементов инженерных систем. Отчет предоставляется преподавателю, ведущему данный предмет, в электронном и печатном виде.

Практические занятия способствуют более глубокому пониманию теоретического материала учебного курса, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности обучающихся. Основой практикума выступают типовые задачи, которые должен уметь решать специалист в области сервиса.

При изучении дисциплины используются следующие виды практических занятий:

Работа в группах (ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА)

Самостоятельная работа обучающихся

Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся является обучение навыкам работы с научно-теоретической, периодической, научно-технической литературой и технической документацией, необходимыми для углубленного изучения дисциплины, а также развитие у них устойчивых способностей к самостоятельному изучению и изложению полученной информации.

Основными задачами самостоятельной работы обучающихся являются:

- овладение фундаментальными знаниями;
- наработка профессиональных навыков;
- приобретение опыта творческой и исследовательской деятельности;
- развитие творческой инициативы, самостоятельности и ответственности обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине обеспечивает:

- закрепление знаний, полученных обучающимися в процессе лекционных и практических занятий;
- формирование навыков работы с периодической, научно-технической литературой и технической документацией;
- развитие творческой инициативы, самостоятельности и ответственности обучающихся.

Формы самостоятельной работы

При изучении дисциплины рекомендуется использовать следующие формы самостоятельной работы студентов:

- изучение материалов по темам дисциплины (подготовка к практическим занятиям);
- подготовка сообщений, докладов;
- подготовка к обсуждению сообщений, докладов;
- подготовка к разбору конкретной ситуации;
- подготовка к участию в деловой игре;
- подготовка к тестированию по темам дисциплины;
- подготовка к текущему контролю по блокам дисциплины;
- выполнение домашних заданий.

Перечень тем самостоятельной работы студентов по подготовке к лекционным и практическим занятиям соответствует тематическому плану рабочей программы дисциплины.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося.

10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

Учебные занятия по дисциплине «Сервис объектов профессиональной деятельности» проводятся в следующих оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением:

Вид учебных занятий по дисциплине	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования
Занятия лекционного типа, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль, промежуточная аттестация	учебная аудитория, специализированная учебная мебель ТСО: видеопроекционное оборудование/переносное видеопроекционное оборудование доска
Занятия семинарского типа	специализированная учебная мебель ТСО: переносное видеопроекционное оборудование доска Лаборатория сервиса оборудования, инженерных систем, бытовых машин и приборов
Самостоятельная работа обучающихся	помещение для самостоятельной работы, специализированная учебная мебель, ТСО: видеопроекционное оборудование, автоматизированные рабочие места студентов с возможностью выхода в информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет", доска; Помещение для самостоятельной работы в читальном зале Научно-технической библиотеки университета, специализированная учебная мебель автоматизированные рабочие места студентов с возможностью выхода информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», интерактивная доска