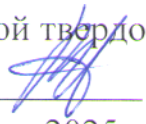


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Утверждаю:

Зав. кафедрой твердотельной электроники


Небольсин В.А.

«17» января 2025 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

«Безопасность при обслуживании систем холодоснабжения»

Направление подготовки: 14.04.01 – «Ядерная энергетика и теплофизика»

Программа магистратуры: Технологические системы холодоснабжения
атомных электростанций

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Срок освоения образовательной программы: 2 года

Год начала подготовки: 2026

Разработчик



М.А. Авдеев

Процесс изучения дисциплины «Безопасность при обслуживании систем холодоснабжения» направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-4 - Способен осуществлять контроль выполнения работ по обеспечению эксплуатации контрольно-измерительных приборов и запорно-регулирующей арматуры систем холодоснабжения атомных электростанций.

Перечень планируемых результатов обучения и показателей оценивания сформированности компетенций на этапе промежуточной аттестации

№ п/п	Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Тип ОМ	Показатели оценивания
1	ПК-4	Знать требования к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности и заданных условий эксплуатации системы холодоснабжения в целом, а также отдельных элементов и соединений; варианты технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях; функциональные возможности программных средств, прогнозирующие поведение системы холодоснабжения при возникновении чрезвычайной ситуации; принципы обеспечения эксплуатации контрольно-измерительных приборов и запорно-регулирующей арматуры с точки зрения безопасности функционирования систем холодоснабжения	Вопросы (тест) к зачету	Полнота знаний
		Уметь анализировать современные принципиальные решения системы холодоснабжения; определять требования к объемам и составу исходных данных для разработки проектной документации системы холодоснабжения в соответствии с особенностями проектируемого объекта; определять алгоритм и способы разработки основных технических решений при проектировании системы холодоснабжения в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в сфере технического регулирования и стандартизации; современные решения по обеспечению эксплуатации контрольно-измерительных приборов и запорно-регулирующей арматуры с точки зрения безопасности функционирования систем холодоснабжения; прогнозировать чрезвычайные ситуаций, влияющие на безопасность системы холодоснабжения	Стандартные задания	Наличие умений
		Владеть навыками анализа современных принципиальных решений системы холодоснабжения; определения требований к объемам и составу исходных данных для разработки проектной документации системы хо-	Прикладные задания	Наличие навыков

		лодоснабжения в соответствии с особенностями проектируемого объекта; определения алгоритма и способов разработки основных технических решений при проектировании системы холодоснабжения в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в сфере технического регулирования и стандартизации; современных решений по обеспечению эксплуатации контрольно-измерительных приборов и запорно-регулирующей арматуры с точки зрения безопасности функционирования систем холодоснабжения; прогнозирования чрезвычайных ситуаций, влияющих на безопасность системы холодоснабжения		
--	--	--	--	--

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ЭТАПЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Показатели оценивания компетенций	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенции			
	Неудовлетворительный	Минимально допустимый (пороговый)	Средний	Высокий
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач.

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Вопросы (тестовые задания) для оценки результатов обучения, характеризующих сформированность компетенций

ПК-4 - Способен осуществлять контроль выполнения работ по обеспечению эксплуатации контрольно-измерительных приборов и запорно-регулирующей арматуры систем холодоснабжения атомных электростанций	
1.	Деятельность специально уполномоченных государственных органов, их должностных лиц и иных уполномоченных субъектов по наблюдению за функционированием объекта с целью установления его отклонений от заданных параметров называется а) государственных контролем б) государственным надзором в) административным надзором
2.	Функция специальных государственных органов и их должностных лиц по систематическому наблюдению за точным и неуклонным соблюдением законов, иных нормативно-правовых актов, осуществляемая по подведомственным данным органам вопросам в отношении неподчиненных им юридических и физических лиц, называется б) государственным надзором а) государственных контролем в) административным надзором
3.	Вид деятельности специально уполномоченных органов исполнительной власти и их должностных лиц по систематическому наблюдению за точным и единообразным соблюдением, исполнением и применением юридическими и физическими лицами правовых норм в сфере государственного управления, называется в) административным надзором а) государственных контролем б) государственным надзором
4.	Ростехнадзор не является а) органом государственного надзора в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера б) органом федерального государственного надзора в области использования атомной энергии в) органом государственного горного надзора г) органом федерального государственного строительного надзора
5.	В зависимости от наличия и уровня воздействия вредных и опасных факторов условия труда подразделяются на (выберите лишнее) в) хронические а) оптимальные б) допустимые г) опасные
6.	Условия труда, при которых воздействие на работника вредных и опасных производственных факторов отсутствует или воздействие которых не превышает уровни, установленные нормативами условий труда и принятые в качестве безопасных для человека, и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности работника, называются а) оптимальными б) допустимыми в) хроническими г) опасными

7.	Условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и опасные производственные факторы, воздействия которых не выходят за уровни, установленные нормативами условий труда, а измененное функциональное состояние организма работника восстанавливается во время регламентированного отдыха или к началу следующего рабочего дня (смены), называются а) оптимальными б) допустимыми в) вредными г) недопустимыми
8.	Условия труда, при которых воздействие вредных и опасных производственных факторов превышает уровни, установленные нормативами (гигиеническими нормативами) условий труда, называются а) неоптимальными б) недопустимыми в) вредными г) опасными
9.	Условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и опасные производственные факторы, уровни воздействия которых в течение всего рабочего дня (смены) или его части способны создать угрозу жизни работника, а последствия воздействия данных факторов обуславливают высокий риск развития острого профессионального заболевания в период трудовой деятельности, называются а) опасными б) неприемлемыми в) недопустимыми г) вредными
10.	Факторы производственной среды классифицируются по природе происхождения на (выберите лишнее) а) социальные б) физические в) химические г) психофизиологические
11.	Факторы производственной среды подразделяются на а) опасные и вредные б) острые и хронические в) допустимые и недопустимые г) оптимальные и неоптимальные
12.	Производственный фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к травме или другому внезапному резкому ухудшению здоровья, называется а) опасным б) острым в) недопустимым г) неоптимальным
13.	Если производственный фактор приводит к заболеванию или снижению работоспособности, то его называют а) вредным б) хроническим в) допустимым г) неоптимальным
14.	Характеристика трудового процесса, отражающая преимущественную нагрузку на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма (сердечно-сосудистую, дыхательную и др.), обеспечивающие его деятельность, называется а) тяжестью труда

	б) напряженностью труда в) экстремальностью труда г) нефизиологичностью труда
15.	Характеристика трудового процесса, отражающая нагрузку на центральную нервную систему, органы чувств, эмоциональную сферу работника, называется а) напряженностью труда б) тяжестью труда в) экстремальностью труда г) нефизиологичностью труда
16.	Движущиеся части машин и механизмов, повышенный уровень шума, электромагнитные поля, нагретые поверхности оборудования, радиоактивные вещества относятся к а) физическим производственным факторам б) психофизиологическим производственным факторам в) техническим производственным факторам г) инженерным производственным факторам
17.	Специфические свойства патогенных микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности, а также макроорганизмов (растений и животных), которые способны нанести ущерб здоровью работающих, относятся к а) биологическим факторам б) психофизиологическим производственным факторам в) физическим производственным факторам г) биотическим производственным факторам
18.	Физические (статические и динамические) перегрузки работников, связанные как с особенностями трудового процесса, так и условиями труда и организацией труда, относятся к а) психофизиологическим производственным факторам б) физическим производственным факторам в) социальным производственным факторам г) антропогенным производственным факторам
19.	Эмоциональные нагрузки, переносимые работником, характеризуют а) напряженность труда б) тяжесть труда в) экстремальность труда г) нефизиологичность труда
20.	Масса поднимаемого и перемещаемого работником груза характеризует а) тяжесть труда б) напряженность труда в) экстремальность труда г) нефизиологичность труда
21.	К основным методам и способам защиты от вредных и опасных факторов на производстве не относится а) защита неразрешением дальнейшей эксплуатации рабочего места б) защита зонированием в) использование экипировки г) защита временем
22.	Введение внутрисменных перерывов является примером такой защиты от вредных и опасных факторов на производстве как а) защита временем б) снижение опасностей и вредностей в источнике их воздействия в) защита зонированием г) защита неразрешением дальнейшей эксплуатации рабочего места
23.	Ограничение стажа работы является примером такой защиты от вредных и опасных факторов на производстве как

	а) защита временем б) снижение опасностей и вредностей в источнике их воздействия в) защита зонированием г) защита неразрешением дальнейшей эксплуатации рабочего места
--	---

**Практические задания для оценки результатов обучения,
характеризующих сформированность компетенций**

ПК-4 - Способен осуществлять контроль выполнения работ по обеспечению эксплуатации контрольно-измерительных приборов и запорно-регулирующей арматуры систем холодоснабжения атомных электростанций	
1.	В зависимости от уровня потенциальной опасности аварий ОПО подразделяются на а) 4 класса б) 5 классов в) 3 класса г) 6 классов
2.	Плановые выездные проверки не проводятся для ОПО а) IV класса б) V класса в) I класса г) VI класса
3.	Режим постоянного государственного контроля (надзора) устанавливается для ОПО а) I класса б) I-II классов в) VI класса г) IV класса
4.	К критериям оценки добросовестности лиц, эксплуатирующих ОПО, не относится а) доля чистой прибыли, направляемая на совершенствование промышленной безопасности на предприятии б) отсутствие в течение 5 лет до даты проведения оценки на ОПО аварий и инцидентов, несчастных случаев в) наличие системы управления промышленной безопасностью г) соблюдение обязательных требований к страхованию гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии или инцидента на ОПО
5.	Лицензированию не подлежит эксплуатация ОПО а) IV класса б) II класса в) I класса г) III класса
6.	Чрезвычайно опасные отходы относятся к а) I классу б) II классу в) VI классу г) V классу
7.	Высокоопасные отходы относятся к а) II классу б) I классу в) III классу г) IV классу
8.	Умеренно опасные отходы относятся к а) III классу б) II классу в) IV классу

	г) V классу
9.	Малоопасные отходы относятся к а) IV классу б) III классу в) V классу г) II классу
10.	Практически неопасные отходы относятся к а) V классу б) I классу в) II классу г) VI классу
11.	Число несчастных случаев, приходящихся на 1000 работающих, называется а) коэффициентом частоты травматизма б) коэффициентом тяжести травматизма в) общим уровнем травматизма г) коэффициентом производственной безопасности
12.	Средняя потеря трудоспособности в днях на одного пострадавшего за отчетный период называется а) коэффициентом тяжести травматизма б) коэффициентом частоты травматизма в) общим уровнем травматизма г) коэффициентом производственной безопасности
13.	Произведение числа несчастных случаев, приходящихся на 1000 работающих, и средней потери трудоспособности в днях на одного пострадавшего за отчетный период называется а) общим уровнем травматизма б) коэффициентом тяжести травматизма в) коэффициентом частоты травматизма г) коэффициентом производственной безопасности
14.	Коэффициент частоты травматизма определяется а) числом несчастных случаев, приходящихся на 1000 работающих б) средней потерей трудоспособности в днях на одного пострадавшего за отчетный период в) произведением числа несчастных случаев, приходящихся на 1000 работающих, и средней потери трудоспособности в днях на одного пострадавшего за отчетный период
15.	Коэффициент тяжести травматизма определяется а) средней потерей трудоспособности в днях на одного пострадавшего за отчетный период б) числом несчастных случаев, приходящихся на 1000 работающих в) произведением числа несчастных случаев, приходящихся на 1000 работающих, и средней потери трудоспособности в днях на одного пострадавшего за отчетный период
16.	Общий уровень травматизма определяется а) произведением числа несчастных случаев, приходящихся на 1000 работающих, и средней потери трудоспособности в днях на одного пострадавшего за отчетный период б) средней потерей трудоспособности в днях на одного пострадавшего за отчетный период в) числом несчастных случаев, приходящихся на 1000 работающих
17.	DL50ж, мг/кг — это а) средняя смертельная доза при введении в желудок б) средняя смертельная доза при нанесении на кожу в) средняя смертельная концентрация в воздухе

18.	DL50к, мг/кг — это а) средняя смертельная доза при введении в желудок б) средняя смертельная доза при нанесении на кожу в) средняя смертельная концентрация в воздухе
19.	CL50, мг/м3 — это а) средняя смертельная доза при введении в желудок б) средняя смертельная доза при нанесении на кожу в) средняя смертельная концентрация в воздухе
20.	Звуковое давление, равное порогу слышимости, означает, что уровень звукового давления равен а) 0 дБ б) 1 дБ в) 100 дБ г) 140 дБ