

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Крюков Вадим Николаевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 10.06.2026 16:44:27

Уникальный программный ключ:

1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Заполярье государственный университет им. Н. М. Федоровского»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Инженерная безопасность зданий Арктической зоны»

Факультет: ГТФ

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): «Промышленное и гражданское строительство»

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Строительства и теплогазоснабжения»

наименование кафедры

Разработчик ФОС:

к.т.н., доцент.

_____ (должность, степень, ученое звание)

_____ (подпись)

Рысева О.П.

_____ (ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № _____ от « ____ » _____ 2026 г.

Заведующий кафедрой к.т.н., профессор Елесин М.А.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Инженерная безопасность зданий Арктической зоны» для текущей промежуточной аттестации разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство на основе Рабочей программы дисциплины «Инженерная безопасность зданий Арктической зоны», Положения о формировании Фонда оценочных средств по дисциплине (ФОС), Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ЗГУ, Положения о государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников по образовательным программам высшего образования в ЗГУ им. Н.М. Федоровского.

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

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения и планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные	
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК 9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Форма оценивания
Исторический обзор освоения северных территорий.	УК-9.1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Устно/письменно
Основные проблемы освоения территорий Арктического региона. Минерально-сырьевая база Таймырского полуострова.	УК-9.1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Устно/письменно
Природные ресурсы Таймырского полуострова.	УК-9.1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Устно/письменно
Климат Таймыра	УК-9.1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Устно/письменно
Природно-климатические	УК-9.1	Список	Устно/письменно

особенности северных районов. Проблемы формирования северной популяции с позиции медицинского отбора. Проблемы формирования северной популяции с позиции медицинского отбора.		литературных источников по тематике, тестовые задания	менно
Охрана среды. Перспективная система расселения на Таймырском полуострове. Специфика нагрузок на здания в северных широтах.	УК-9.1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Устно/письменно
Зачет (очная, заочная форма обучения)	УК-9.1	Решение всех тестовых заданий по темам	Устно

2. Перечень контрольно-оценочных средств (КОС)

Для определения качества освоения обучающимися учебного материала по дисциплине используются следующие контрольно-оценочные средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся:

Таблица 3. Перечень контрольно-оценочных средств

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания*	Критерии оценивания**
1.	Текущий контроль качества ***			
	Тестовые задания	1 семестр	Достигнут/ не достигнут пороговый уровень освоения компетенции	Зачтено/ не зачтено
	Промежуточная аттестация			
	Билеты к зачету	1 семестр	Освоил/ не освоил компетенцию*	Зачтено
	<p>*Примерная шкала оценивания результатов обучения по дисциплине: Минимальный уровень не достигнут - обнаружены пробелы у обучающегося в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Ответы носят несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, обучающийся не понимает существа излагаемых им вопросов – «не зачтено»; Минимальный, средний, максимальный уровни - обучающийся показал знание учебного и нормативного материала, продемонстрировал выполнение задания, владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач – «зачтено».</p>			
	<p>**Критерии оценки результатов обучения по дисциплине: <u>Бинарная шкала:</u> «зачтено» - освоил компетенцию; «не зачтено» - не освоил компетенцию.</p>			
	<p>*** Примерные виды оценочного средства текущей аттестации: в устной форме (устный опрос, проведение семинаров, решение ситуационных задач.); 2) в письменной форме (письменный опрос, проверка выполнения письменных домашних заданий, написание рефератов, и т.д.);</p>			

3) в виде теста (письменное тестирование).
--

****Критерии промежуточной аттестации**

Критерии выставления аттестации «зачтено», «не зачтено»:

- «**Зачтено**» выставляется обучающемуся, если он показал достаточно прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.

- «**Не зачтено**» выставляется обучающемуся, если при ответе выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

3.1 Задания для текущего контроля успеваемости

Задания практических работ

Вопросы для устного или письменного опроса

В целях проверки знаний обучающихся, владение ими основными понятиями по соответствующей теме преподавателем в качестве оценочного материала могут быть использованы вопросы для устного или письменного опроса.

Примерные вопросы для устного или письменного опроса:

1. Исторический обзор освоения северных территорий.
2. Техническое состояние систем жизнеобеспечения городов России.
3. Особенности систем жизнеобеспечения городов на Крайнем Севере.
4. Основные проблемы освоения территорий Арктического региона.
5. Природные ресурсы Таймырского полуострова.
6. Транспортное развитие региона.
7. Сведения о климате Таймыра.
8. Природно-климатические особенности северных районов.
9. Проблемы формирования северной популяции.
10. Охрана среды.
11. Структура межселительной подвижности жителей.
12. Перспективы развития металлургии ЗФ ОАО «Горно-металлургической компании «Норильский Никель».
13. Перспективы развития металлургии ЗФ ОАО «Горно-металлургической компании «Норильский Никель».
14. Перспективы разработки газовых месторождений.
15. Специфика нагрузок на здания в северных широтах.
16. Методы освоения природных ресурсов Северных территорий: вахтенный метод, постоянное поселение.
17. Мерзлотно-грунтовые условия.
18. Системы застройки Северных городских территорий.
19. Организация проектирования, строительство и база строительной индустрии в Норильском промышленном районе.

- 20.Микроклимат внутри жилых образований.
- 21.Ветрозащитная застройка, снегозащита.
- 22.Анализ архитектурных сооружений.
- 23.Сроки службы крупнопанельных домов Норильска.
- 25.Свайные фундаменты.

Примеры тестовых заданий по всему курсу

Спецификация комплекта оценочных материалов

Количество заданий в комплекте оценочных материалов

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
УК-9.	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	15
Всего		15

Распределение заданий по типу и уровням сложности

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности задания	Время выполнения (мин)
УК 9.1.	УК 9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа и Задания открытого типа с развернутым ответом	средний	2

Типы заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа на установление соответствия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать 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)
Задание закрытого типа на установление последовательности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135)
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать несколько верных вариантов ответов (2 или 3). 4. Записать последовательно номера (или буквы) выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135). 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов
Задание открытого типа с развернутым ответом	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ

Тестовые задания, позволяющие осуществлять оценку всех компетенций, установленных образовательной программой

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

1. Организация водопроводно-канализационного хозяйства осуществляет эксплуатацию и обеспечивает функционирование систем водоснабжения и канализации в соответствии с...?

2. Эксплуатация систем и сооружений ВКХ допускается только при наличии у организации ВКХ..?

3. В лаборатории, осуществляющей контроль качества воды и испытания полученной продукции, должны быть установлены критерии соответствия качества питьевой воды и очищенной сточной воды..?

4. Состав, численность и квалификация эксплуатационного персонала устанавливаются..?

5. Очередную периодическую проверку знаний персонала проводят для.. ?

6. Преобразователь ржавчины - это вещество

- а) преобразующее оксиды железа в соли, препятствующие дальнейшему коррозионному разрушению стали
- б) взаимодействующее с кислотными газами и препятствующее коррозии стали
- в) взаимодействующее с трёхкальциевым алюминатом с образованием нерастворимых солей, препятствующих коррозии стали

7. Главным преимуществом метода нанесения на внутреннюю поверхность трубопроводов полимерных защитных покрытий является

- а) низкая стоимость и незначительная продолжительность работ
- б) сохранение рабочего сечения трубопровода
- в) применение оборудования и материалов, наиболее высокой надежности действия и долговечности

8. Прокладку водопроводов и коллекторов вне населенных пунктов следует предусматривать

- а) вблизи дорог
- б) рядом с существующим трубопроводом
- в) по асфальтированной подготовке

9. Для сохранения мерзлого состояния грунтов в основании подземных коллекторов в период их эксплуатации принята

- а) система продувания наружным воздухом
- б) приточно-вытяжная система вентиляции
- в) раздельная вентиляция верхнего и нижнего ярусов канала

10. Необходимость прочистки трубопроводов устанавливается

- а) осмотром их внутренней поверхности
- б) желанием эксплуатирующей организацией
- в) наличием финансирования

11 Химический способ прочистки заключается в пропуске через трубы:

- а) химических реактивов
- б) специальных растворов, имеющих допуск санэпидемнадзора
- в) специальных щелочей

12. Аварийный ремонт трубопроводов производится в случаях

- а) обнаружения повреждений, в результате которых нарушается режим работы водопроводной сети и системы водоснабжения в целом
- б) прекращения подачи воды
- в) снижения температуры теплоносителя

13. Обязанности дежурного персонала, который отвечает за правильное обслуживание и бесперебойную работу сооружений и оборудования ВКХ, а также за санитарное состояние своего участка, определяются

- а) правилами эксплуатации объекта
- б) должностными инструкциями, утвержденными администрацией
- в) уставом организации

14. При запуске очистных сооружений продолжительность пробной эксплуатации определяют временем

- а) 36 часов
- б) 24 часа
- в) достижения качества питьевой воды, удовлетворяющего требованиям

15. Наружные магистральные трубопроводы и водопроводные сети населенного пункта должны обеспечить

- а) бесперебойное и надежное снабжение потребителей питьевой водой
- б) потребителей водой любого качества
- в) потребителей водой не менее, чем на 16 часов в сутки

Ключ верных вариантов ответов

№ задания	Верный ответ	Критерии
1	с договором, заключенным между собственником этих систем и организацией водопроводно-канализационного хозяйства	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
2	правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи

3	приказу по предприятию	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
4	объёма производственных площадей предприятия	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
5	рабочих один раз в полгода, для инженерно-технического персонала ежегодно	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
6	В	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
7	А	1 б - совпадение с верным ответом; 0 б - остальные случаи
8	Б	1 б - полный правильный ответ; 0 б - все остальные случаи
9	А	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
10	А	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
11	В	1 б - совпадение с верным ответом; 0 б - остальные случаи
12	А	1 б - совпадение с верным ответом; 0 б - остальные случаи
13	А	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
14	В	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
15	В	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи

3.2 Задания для промежуточной аттестации

Контрольные вопросы к зачету

1. Характеристика природно-климатических условий Крайнего Севера.

2. Северная строительно-климатическая зона, ее характеристика.
3. Принципы проектирования населенных мест на Севере.
4. Типы расселений на Крайнем Севере.
5. Основные этапы развития Норильского промышленного района.
6. Основные природно-климатические факторы, учитываемые при проектировании городской застройки в условиях Северной климатической зоны.
7. Снегоперенос и его влияние на формообразование зданий.
8. Аэродинамические схемы обтекания здания снеговетровым потоком, их классификация.
9. Аэродинамические эффекты в системе городской застройки.
10. Влияние формы здания на теплопотери.
11. Морфологические аспекты формообразования внутренней среды.
12. Физиологические аспекты формообразования внутренней среды.
13. Основные принципы проектирования жилых зданий на Севере.
14. Оценка компактности объемно-планировочных решений зданий на Севере.
15. Пути повышения тепловой эффективности жилых помещений на Севере.
16. Специфика объемно-планировочных решений жилых зданий для Северных регионов.
17. Особенности проектирования входных узлов зданий на Севере.
18. Типы жилых зданий, определения.
19. Способы повышения тепловой эффективности жилища.
20. Характеристика жилого фонда г. Норильска.
21. Основные этапы развития мировой и русской архитектуры.
22. Приемы и средства архитектурной композиции.
23. Функция, функциональная схема.
24. Архитектурные нормалы и их функциональное обоснование.
25. Жилые малоэтажные здания. Функциональные схемы.