

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 17:21:15

Уникальный программный ключ:

1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
«Жизнеобеспечение городов Арктики»

Факультет: ГТФ

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): «Теплогазоснабжение и вентиляция»

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Строительства и теплогазоводоснабжения»

Разработчик ФОС:

к.т.н., доцент.

(должность, степень, ученое звание)

(подпись)

Губина Н.А.

(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 «Жизнеобеспечение городов Арктики» 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 «Жизнеобеспечение городов Арктики», 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
Природно-климатические особенности северных районов. Проблемы формирования северной популяции с позиции медицинского отбора	УК-9.1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Устно/письменно
Проблемы формирования	УК-9.1	Список	Устно/письменно

северной популяции с позиции медицинского отбора		литературных источников по тематике, тестовые задания	менно
Охрана среды. Перспективная система расселения на Таймырском полуострове	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.); 3) в виде теста (письменное тестирование).</p>			

*****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	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	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. Отопительный период в Норильском районе равен?
2. Техническая эксплуатация инженерных сетей - это
3. Текущие осмотры здания осуществляются?
4. Для эксплуатации водопроводных сетей и водоводов в условиях вечномёрзлых грунтов при наружной прокладке необходимо применять?
5. Эксплуатация систем и сооружений водопроводно-канализационного хозяйства осуществляется?
6. На инженерно-технические должности службы эксплуатации назначаются специалисты с высшим и средним специальным образованием, имеющие?
 - а) стаж работы в области эксплуатации не менее 3х лет
 - б) квалификационный сертификат, выданный Центрами, аккредитованными Госстроем России.
 - в) удовлетворительные результаты тестирования уровня оценки знаний
7. Первичную проверку знаний в организации ВКХ проходит?
 - а) впервые принимаемый на работу на данное предприятие рабочий, сотрудник, специалист
 - б) только выпускник, впервые принимаемый на работу
 - в) весь персонал производственного предприятия, включая руководящих и инженерно - технических работников.
8. Для обеспечения аварийно-восстановительных и профилактических работ по обслуживанию водоводов в этой зоне запрещается
 - а) проводить все виды хозяйственной деятельности без согласования владельцев водопроводной сети
 - б) проводить все виды работ в ночное время суток
 - в) проезд транспорта
9. Планово-предупредительные осмотры и ремонты проводятся с целью
 - а) предотвращения повреждений, вызываемых естественным износом
 - б) поддержания в работоспособном состоянии
 - в) предотвращения воздействия агрессивных сред
10. Грунтовый слой лакокрасочного защитного покрытия –это
 - а) слой лакокрасочного материала, наносимый непосредственно на защищаемую поверхность, обеспечивающий адгезию защитного покрытия с защищаемым материалом
 - б) слой грунта, примыкающий к поверхности трубопровода
 - в) последний слой лакокрасочного покрытия, соприкасающийся с окружающей средой
11. Прочистка водопроводных труб может быть произведена
 - а) гидравлическим, автоматическим и самодействующим способами
 - б) механическим, химическим и гидропневматическим способами.
 - в) механическим, регулярным и машинным способами
12. Гидропневматический способ прочистки заключается в пропуске через трубы:
 - а) под давлением химических реактивов
 - б) напорного устройства с насадками
 - в) смеси воды и воздуха в пропорции 1:6

13. Все случаи аварий, повреждения и неисправности сооружений, коммуникаций и оборудования тщательно расследуют:

- а) создав комиссию из руководителей и ответственных специалистов организации
- б) вызвав комиссию из Ростехнадзора
- в) путем создания комиссии, определив ее состав с учетом категории и направленности аварии

14. Система планово-предупредительных ремонтов сооружений и оборудования предприятия ВКХ включает в себя

- а) организационно - технические мероприятия по надзору и уходу за сооружениями и всем видам ремонта, осуществляемые периодически по плану
- б) комплекс мероприятий по контролю за ходом технологического процесса
- в) комплект нормативных и конструктивных документов, технических отчетов по эксплуатации

15. При запуске очистных сооружений в работу пробную эксплуатацию производят

- а) в рабочем режиме
- б) в предусмотренном проектом эксплуатационном режиме
- в) в режиме с максимальными расходами

Ключ верных вариантов ответов

№ задания	Верный ответ	Критерии
1	300 суткам	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
2	Уход за инженерными сетями и оборудованием, осмотры и диагностика состояния элементов трубопроводов, текущие и капитальные ремонты	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
3	цеховой комиссией, назначенной начальником цеха	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
4	стальные трубы	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
5	организацией водопроводно-канализационного хозяйства в соответствии с Правилами пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в Российской Федерации	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
6	Б	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи

7	В	1 б - совпадение с верным ответом; 0 б - остальные случаи
8	А	1 б - полный правильный ответ; 0 б - все остальные случаи
9	Б	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
10	А	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
11	Б	1 б - совпадение с верным ответом; 0 б - остальные случаи
12	А	1 б - совпадение с верным ответом; 0 б - остальные случаи
13	В	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
14	А	1 б - полный правильный ответ; 0 б - остальные случаи
15	Б	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 формирование 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 формирования внутренней среды.
12. Физиологические аспекты формирования 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.