

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины
(модуля)

**Особенности архитектурно-строительных решений в
условиях Арктики**

Разработчик:

Степанова Н.Л.

ФИО

Ст.преподаватель

Кафедры СЭиТ

должность

Утверждено на заседании кафедры
строительства, энергетики и транспорта

наименование кафедры

протокол № 2 от 30.04.2025

Заведующий кафедрой СЭиТ



подпись

Челтыбашев А. А.

ФИО

Мурманск
2025

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
<p>ПК-1 Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p>ИД-1ПК-1 Разработка и представление предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства ИД-2ПК-1 Оценка исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства ИД-3ПК-1 Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства ИД-4ПК-1 Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения ИД-5ПК-1 Контроль разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства и оценка соответствия проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам</p>	<p>основы архитектурного и конструктивного проектирования, приемы построения функциональных схем гражданских и промышленных зданий</p>	<p>применять полученные знания для разработки архитектурно-строительных разделов проектов, разрабатывать раздел по энергоэффективности</p>	<p>практическими навыками архитектурно-строительного проектирования объектов для условий Арктической зоны РФ</p>	<p>- комплект заданий для выполнения практических работ; - типовые задания по вариантам для выполнения контрольной работы</p>	<p>Результаты текущего контроля</p>
<p>ПК-2 Способен осуществлять проектирование и возведение энергоэффективных и биопозитивных объектов строительства в Арктике</p>	<p>ИД-1_{ПК-2} Способен подбирать нормативно-техническую информацию для разработки проектной, распорядительной документации, составлять перечень, применять данную информацию при проектировании и строительстве объектов промышленного и гражданского строительства с улучшенными характеристиками (энергоэффективных и биопозитивных) ИД-2_{ПК-2}Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование объектов промышленного и гражданского строительства в Арктической зоне</p>					

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового <i>(«неудовлетворительно»)</i>	Пороговый <i>(«удовлетворительно»)</i>	Продвинутый <i>(«хорошо»)</i>	Высокий <i>(«отлично»)</i>
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочётов.
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 недочётами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо</i>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно</i>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно</i>	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

3.2 Критерии и шкала оценивания расчетно-графической работы

Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включен типовой вариант контрольной работы.

Подготовить описание и доклад о строительстве в Арктической зоне с созданием ветровых теней. В работу включить введение и заключение.

В работу включить:

1. Анализ положений соответствующих СП (при необходимости – предшествующих им СНиП);
2. Анализ положений из соответствующего справочника проектировщика по данному вопросу;
3. Анализ публикаций (не менее 5 источников);
4. Анализ методик экспериментальных исследований и/или расчетов.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
<i>Хорошо</i>	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
<i>Удовлетворительно</i>	В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
<i>Неудовлетворительно</i>	В работе есть грубые ошибки и недочеты ИЛИ Контрольная работа не выполнена.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным с оценкой согласно шкале баллов для определения итоговой оценки:

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	91 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Хорошо</i>	81 - 90	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Удовлетворительно</i>	60 - 80	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Неудовлетворительно</i>	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для самооценки знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания и тестовые вопросы*:

Комплект заданий диагностической работы

ПК-1 Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства	
Вопрос	Варианты
1. Основные климатические факторы, влияющие на строительство в Арктике:	а) Высокие температуры и влажность б) Низкие температуры, сильные ветра, наличие вечной мерзлоты в) Обилие осадков и высокая солнечная радиация г) Отсутствие осадков и резкие перепады давления
2. Что такое вечная мерзлота и как она влияет на строительство?	а) Это слой промерзшей земли, который не влияет на строительство б) Это слой промерзшей земли, который может таять и вызывать деформацию зданий в) Это слой промерзшей земли, который обеспечивает стабильность фундаментов г) Это слой промерзшей земли, который можно использовать как строительный материал
3. Какие грунты наиболее распространены в Арктической зоне?	а) Песчаные и глинистые грунты б) Торфяные и болотные грунты в) Арктические и тундрово-глеевые грунты г) Чернозем и суглинок
4. Какие основные проблемы при строительстве в Арктике связаны с грунтами?	а) Недостаток воды для строительных работ б) Высокая несущая способность грунтов в) Нестабильность грунтов, пучинистость, деформации при оттаивании г) Сложности с уплотнением грунтов
5. Какие строительные материалы наиболее подхо-	а) Легкие материалы, не выдержива-

дят для использования в Арктике?	ющие низких температур б) Материалы, устойчивые к низким температурам, влажности и механическим воздействиям в) Материалы, содержащие много влаги, не пригодные для использования в условиях мерзлоты г) Материалы, не устойчивые к воздействию солей и химических веществ
6. Какие технологии строительства применяются в Арктической зоне?	а) Строительство на свайных фундаментах, использование специальных утеплителей б) Строительство на плоских фундаментах без учета особенностей грунтов в) Использование традиционных методов строительства без адаптации к местным условиям г) Строительство на воде
7. Что такое "теплый контур" применительно к строительству в Арктике?	а) Система отопления, работающая на дровах б) Система утепления здания, предотвращающая промерзание в) Система вентиляции, обеспечивающая циркуляцию воздуха г) Система водоснабжения, работающая в условиях низких температур
8. Какие экологические аспекты необходимо учитывать при строительстве в Арктике?	а) Необходимость сохранения биоразнообразия и природных ландшафтов б) Необходимость минимизации воздействия на окружающую среду в) Восстановление нарушенных участков после завершения строительства г) Все вышеперечисленное
9. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при строительстве в Арктике?	а) Обеспечение теплой одежды и защиты от холода б) Обучение персонала работе в экстремальных условиях в) Организация спасательных служб и наличие средств связи г) Все вышеперечисленное
10. Какие объекты наиболее востребованы в Арктической зоне?	а) Жилые дома и инфраструктура для проживания б) Объекты для добычи и транспортировки полезных ископаемых в) Объекты для научных исследований и логистики г) Все вышеперечисленное
ПК-2 Способен осуществлять проектирование и возведение энергоэффективных и биопозитивных объектов строительства в Арктике	
Ответить на вопросы:	
Вариант 1.	

1.	Каковы особенности проектирования жилых зданий в Арктике?
2.	Каковы основные особенности климата арктических пустынь?
Вариант 2	
1.	Каковы особенности проектирования промышленных объектов в Арктике?
2.	Какова продолжительность периода с устойчивым снежным покровом в Арктике?
Вариант 3	
1.	Каковы особенности проектирования объектов инфраструктуры в Арктике?
2.	Какие температуры характерны для арктических широт?
Вариант 4	
1.	Каковы особенности проектирования объектов для освоения месторождений полезных ископаемых в Арктике?
2.	Какие социальные программы и проекты реализуются в Арктической зоне?
Вариант 5	
1.	Какие особенности проживания коренных народов Арктики необходимо учитывать при проектировании?
2.	Как обеспечить надежность и безопасность энергетических систем в Арктике?
Вариант 6	
1.	Какие методы защиты зданий и сооружений от промерзания и деформации применяются?
2.	Какие системы отопления и вентиляции наиболее эффективны в условиях Арктики?
Вариант 7	
1.	Какие геологические процессы необходимо учитывать при проектировании в Арктике?
2.	Какие особенности необходимо учитывать при проектировании дорог и транспортных систем?
Вариант 8	
1.	Какие особенности рельефа характерны для арктических территорий?
2.	Какие материалы и технологии наиболее подходят для строительства в Арктике?
Вариант 9	
1.	Что такое многолетняя мерзлота и как она влияет на проектирование?
2.	Какие методы рекультивации нарушенных земель применяются в Арктике?
Вариант 10	
1.	Как сильные ветры влияют на проектирование в Арктике?
2.	Какие меры предпринимаются для сохранения биологического разнообразия Арктики?

Шкала оценивания тестового задания и тестовых вопросов

Оценка остаточных знаний	Суммарные баллы по дисциплине (модулю), в том числе	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	85 - 100	Правильный ответ на 17 и более вопросов теста
<i>Хорошо</i>	75-84	Правильный ответ на 15-16 вопросов теста
<i>Удовлетворительно</i>	65- 74	Правильный ответ на 13-14 вопросов теста
<i>Неудовлетворительно</i>	64 и менее	Правильный ответ на 12 и менее вопросов теста