

Компонент ОПОП Технология геологической разведки
наименование ОПОП

Б1.О.38
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины
(модуля)

Прикладная теплофизика

Разработчик (и):

Голубева О.А.

ФИО

доцент

должность

канд.техн.наук, доцент

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры

Технологическое и холодильное
оборудование

наименование кафедры

протокол № 12 от 29.06.2023

Заведующий кафедрой Технологическое и
холодильное оборудование

Похольченко В.А.

подпись

ФИО

Мурманск
2023

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>		
ОПК -3 Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ИД-3.1 Знает фундаментальные законы математики и естественных наук, использует их при решении профессиональных задач, в том числе при ведении научно-исследовательской деятельности	фундаментальные законы физики;	применять фундаментальные законы физики при решении инженерных задач;	навыками выбора фундаментальных законов физики для решения конкретных профессиональных задач;	- комплект заданий для выполнения лабораторных работ;	Результаты текущего контроля
	ИД-3.2 Использует методы математики и естественных наук при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	основные методы прикладной физики при проведении научно-исследовательских работ;	применят системный подход при проведении научно-исследовательских работ;	навыками выбора методов проведения проведения научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы;		
	ИД-3.3 Применяет навыки комплексного анализа научно-технической информации в области изучения и воспроизводства минерально-сырьевой базы, а также навыки выбора методов математики, естественных наук применительно к конкретному направлению профессиональной деятельности, в том числе при проведении научных исследований	основные методы поиска и анализа научно-технической информации;	выбирать физические методы применительно к конкретному направлению профессиональной деятельности, в том числе при проведении научных исследований;	навыками анализировать и демонстрировать понимание и применение физических законов при решении конкретных профессиональных задач;		

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 («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
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.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы 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.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	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.	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач.

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

Перечень лабораторных 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>Зачтено при сдаче в срок, 80 баллов</i>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Зачтено при сдаче не в срок, 48 баллов</i>	
<i>Не зачтено, 0 баллов</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 посещаемости занятий

Посещение занятий обучающимися определяется в процентном соотношении

Баллы	Критерии оценки
20	посещаемость 75 - 100 %
12	посещаемость 50 - 74 %
0	посещаемость менее 50 %

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

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

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 независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания 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*

Комплект заданий диагностической работы

ОПК -3 Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	
1	<i>Давление- это:</i> А) сила, отнесённая к единице площади поверхности тела и действующая по нормали к этой поверхности; Б) сила, отнесённая к единице площади поверхности тела; В) сила, действующая по нормали к этой поверхности; Г) сила, отнесённая к единице площади поверхности тела и действующая в любом направлении к этой поверхности;
2	<i>Укажите неверное высказывание. Удельный объём тела - это</i> А) объём единицы массы; Б) масса единицы объёма; В) величина обратно пропорциональная плотности тела; Г) один из основных термодинамических параметров.
3	<i>Перечислите виды переноса теплоты</i> А) теплопроводность, кондукция, радиация Б) теплопроводность, конвекция, радиация В) конвекция, радиация, тепловое излучение Г) теплоёмкость, конвекция, тепловое излучение
4	<i>Теория подобия применима</i> А) к качественно одинаковым явлениям Б) к качественно одинаковым понятиям В) к противоположным явлениям Г) к противоположным понятиям
5	<i>Теплота – это</i> А) форма передачи энергии Б) метод передачи энергии В) путь передачи энергии
6	<i>Не является функцией состояния</i> А) $f(P, v, T) = 0$, Б) $P = f_1(v, T)$ В) $v = f_2(P, T)$ Г) $T = f_2(P, v)$
7	<i>Абсолютное давление можно определить как</i>

	<p>А) сумму избыточного и вакуумметрического давлений;</p> <p>Б) сумму барометрического и избыточного давлений;</p> <p>В) разность барометрического и избыточного давлений;</p> <p>Г) разность барометрического и вакуумметрического давлений</p>
8	<p><i>Интенсивность теплообмена между стенкой и теплоносителем определяется критерием</i></p> <p>А) $Nu = (\alpha d) / \lambda$</p> <p>Б) $Gr = (\beta q d^3 \delta t) / \nu$</p> <p>В) $Ra = (\beta q d^3 \delta t) / \nu \alpha$</p> <p>Г) $Pr = \nu / \alpha$</p>
9	<p><i>Определить средний коэффициент теплоотдачи в прямых гладких трубах при движении жидкости в условиях турбулентного режима можно, исходя из следующей формулы для числа Нуссельта</i></p> <p>А) $Nu_{ж1} = 0.15 Re_{ж1}^{1/3} Pr_{ж1}^{0.43} Gr_{ж1}^{0.1} (Pr_{ж1} / Pr_{ст})^{0.25}$</p> <p>Б) $Nu_{ж1} = 0.116 (Re_{ж1}^{2/3} - 125) Pr_{ж1}^{1/3} (\mu_{ж1} / \mu_{ст})^{0.14}$</p> <p>В) $Nu_{ж1} = 0.0023 Re_{ж1}^{0.8} Pr_{ж1}^{1/3} (\mu_{ж1} / \mu_{ст})^{0.14}$</p> <p>Г) $Nu_{ж2} = 0.13 Re_{ж2}^{1/3} Gr_{ж2}^{0.1}$</p>
10	<p><i>Конденсация – это превращение вещества</i></p> <p>А) из твёрдого состояния в жидкое;</p> <p>Б) из жидкого состояния в газообразное;</p> <p>В) из жидкого в твёрдое;</p> <p>Г) из газообразного в жидкое</p>